

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM CIÊNCIAS ACTUARIAS

DISSERTAÇÃO:
**O MICROSEGURO E O PRINCÍPIO DA
MUTUALIZAÇÃO DO RISCO ATRAVÉS DAS REDES
SOCIAIS**

Pedro Miguel Ramalho Inês

Orientador:

Doutor Pedro José Palmeiro Ribeiro da Silva Gonçalves

Júri:

Presidente:

Doutora Maria de Lourdes Caraças Centeno

Vogais:

Doutora Maria de Nazaré Rala Esparteiro Barroso

Doutor Pedro José Palmeiro Ribeiro da Silva Gonçalves

Maio - 2011

Com a mesma veemência com que reivindicamos direitos, reivindicuemos também o dever dos nossos deveres. Talvez o mundo possa tornar-se um pouco melhor

José Saramago

O MICROSSEGURO E O PRINCÍPIO DA MUTUALIZAÇÃO DO RISCO ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS

Pedro Miguel Ramalho Inês

Mestrado em: Ciências Actuarias

Orientador: Prof. Doutor Pedro José Palmeiro Ribeiro da Silva Gonçalves

Resumo

O microsseguro é um tema recente e cujo desenvolvimento esteve fortemente ligado ao microcrédito, abordado por diversas vezes ao longo da história, mas globalmente conhecido através do Professor Muhammad Yunus - prémio Nobel da Paz em 2006 – que o aplicou em 1976 no Bangladesh, através do projecto *Grameen Bank*. Trata-se de um tema inserido na esfera da chamada microfinança e que visa disponibilizar produtos formais de gestão e risco a pessoas de baixo rendimento/pobres.

A última década ficou marcada por um forte desenvolvimento e implementação do microsseguro, assistindo-se a um crescente interesse pelo tema à escala mundial. Trata-se porém de um produto maioritariamente aplicado a países em desenvolvimento, existindo poucas experiências em países desenvolvidos e fortemente ligadas a produtos de microcrédito.

A pobreza é um flagelo mundial e como tal, comum a todas as sociedades bem como os riscos e as consequências dos mesmos. Encontramo-nos numa época de reflexão e de provável mudança política e social, onde muitos Governos, maioritariamente protectores e sociais, terão que redefinir o seu papel na sociedade.

O presente trabalho pretende contribuir para o maior conhecimento do tema e para uma reflexão sobre o papel do microsseguro nas sociedades desenvolvidas através do princípio da mutualização das redes sociais. Se por outras razões não forem, a Internacionalização da nossa economia e das nossas empresas para outras geografias - como o Brasil, Angola ou Moçambique – trarão este tema para a ordem do dia, ainda mais quando existem iniciativas legislativas em muitos destes mercados, para a criação do microsseguro.

Palavras-chave: microsseguro, microfinança, pobreza, países desenvolvidos, mutualização e redes sociais

THE MICROINSURANCE AND THE MUTUALIZATION PRINCIPLE OF RISK THROUGH THE SOCIAL NETWORKS

Pedro Miguel Ramalho Inês

Master in: Actuarial Science

Supervisor: Prof. Doutor Pedro José Palmeiro Ribeiro da Silva Gonçalves

Abstract

Microinsurance is a new concept in the insurance industry, in particular in developed countries. The growth and expansion, is explained by the existing link with microcredit, mentioned several times during history but globally known through professor Muhammad Yunus –nobel peace prize 2006 – that applied the concept in 1976 in Bangladesh, through Grameen Bank. Microinsurance is under the microfinance umbrella and aims to provide insurance protection to low income people.

The last decade was marked by a high development and implementation of microinsurance and an increase of interest on the issue. Nevertheless, the products were mainly applied in developing countries, with small experiences in developed countries but mainly linked to microcredit products.

Poverty is a global issue and common to all societies. Most developed countries are considering what could or should be the role of governments in the future.

This work is a contribution to a better understanding of the microinsurance concept and its place in developed societies, through the mutualization principle of the social networks.

Key words: microinsurance, microfinance, poverty, developed countries, mutualization and social network

ÍNDICE GERAL

Resumo	3
Lista de quadros	8
Lista de figuras	9
Lista de abreviaturas e siglas	10
1.Introdução	11
2.Enquadramento Teórico	13
2.1.O microsseguro	13
2.1.1. Definição	13
2.1.2. O mercado	15
2.1.2.1. Ásia – desenvolvimento a um ritmo acelerado	16
2.1.2.2. África – terra de oportunidades	17
2.1.2.3. América Latina – produtos vida	18
2.1.2.4. Europa Central e de Leste e Turquia – mercado por explorar	19
2.1.2.5. Países desenvolvidos	19
2.1.2.6. Portugal	19
2.1.3. Características	22
2.1.4. Tendências e desafios	23
2.2.O seguro e o microsseguro	24
2.2.1. Mercado alvo	25
2.2.1.1. A pobreza	25
2.2.1.2. Percepção da importância do seguro	29
2.2.2. Conceção de produtos	29
2.2.2.1. Nível de complexidade	30
2.2.2.2. Preço	30
2.2.2.3. Principais tipos de produto de microsseguro comercializados	34
2.2.3. Marketing e distribuição	38
2.2.3.1. Marketing	38
2.2.3.2. Distribuição	40
2.2.3.2.1. IPSS	41
2.2.4. Subscrição	43

2.2.4.1.	Práticas simples de subscrição	43
2.2.4.2.	Linguagem simples e poucas exclusões	43
2.2.5.	Administração/gestão do contrato	44
2.2.5.1.	Modelo de recolha de prémios	44
2.2.5.2.	Momento da recolha	44
2.2.6.	Gestão de sinistros	44
2.2.7.	Gestão de activos	45
2.3.	O mercado do microsseguro	46
2.4.	Microsseguro perspectiva de mercado ou protecção social	48
3.O microsseguro em países desenvolvidos – uma <i>framework</i> para Portugal		49
3.1.	Mercado do microsseguro em Portugal	49
3.1.1.	Nível macro	49
3.1.1.1.	Legislação de base	49
3.1.1.2.	Princípios de supervisão	50
3.1.2.	Nível meso	51
3.1.3.	Nível micro	52
3.1.3.1.	Canal de distribuição	53
3.1.3.2.	Tomadores de microsseguro	54
3.2.	Produtos de microsseguro para Portugal	55
3.2.1.	Classes de produtos	55
3.3.	Prémio de microsseguro	58
3.3.1.	Valor esperado	59
3.3.1.1.	Aplicação teórica	59
3.3.1.2.	Aplicação prática	62
3.3.2.	Margem de risco	69
3.3.2.1.	Aplicação teórica	69
3.3.2.2.	Aplicação prática	71
3.3.3.	Comentário aos resultados obtidos	75
3.4.	Outros elementos do modelo	76

4. Conclusões e considerações finais	78
Referências bibliográficas	81
Sites consultados	83
Anexos	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais diferenças entre o microsseguro e o seguro

Quadro 2 - Desemprego (%) em Julho 2010 por ordem ascendente

Quadro 3 - Benefícios de Jonashree Bima Yojana

Quadro 4 - Valor dos benefícios

Quadro 5 - Principais produtos de microsseguro comercializados

Quadro 6 - Modelos de distribuição

Quadro 7 - O *supply chain* do microsseguro

Quadro 8 - Rendimentos de trabalhadores por conta de outrem

Quadro 9 - Pressupostos

Quadro 10 - Quadro de amortizações do microcrédito

Quadro 11 - Capitais em risco

Quadro 12 - Comparação da população do microcrédito com a população teórica

Quadro 13 - Comparação da população do microcrédito com a população teórica ajustada

Quadro 14 - Prémio puro e de tarifa únicos (TB 88_90)

Quadro 15 - Prémio puro único da carteira

Quadro 16 - Prémio médio único

Quadro 17 - Comissões

Quadro 18 - Margem de risco TV 88_90

Quadro 19 - Margem de risco INE 07_09

Quadro 20 - Prémio médio único final

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação atribuída aos países pelo FMI e pela ONU

Figura 2 - Projectos de microcrédito acreditados entre 1999 e 2009

Figura 3 - Evolução dos montantes médios de microrédito contratualizados e creditados

Figura 4 - Taxa de “sobrevivência” dos negócios apoiados

Figura 5 - Taxas de risco de pobreza por sexo e grupo etário: Portugal 2003 a 2008

Figura 6 - A estrutura e o ambiente do microseguro

Figura 7 - Binómio desenvolvimento económico-social e rentabilidade

Figura 8 - Modelo de negócio

Figura 9 - População teórica

Figura 10 - População teórica ajustada

Figura 11 - Longevidade das tábuas em comparação

Figura 12 - Mortalidade das tábuas em comparação

Figura 13 - Capitais em risco

Figura 14 - Prémio único puro e de tarifa

Figura 15 - Função distribuição TV 88_09 ano 1

Figura 16 - Função distribuição TV 88_09 ano 5

Figura 17 - Função distribuição INE 07_09 ano 1

Figura 18 - Função distribuição INE 07_09 ano 5

Figura 19 - Prémio final TV 88_90

Figura 20 - Prémio final INE 07_09

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANDC - Associação Nacional de Direito ao Crédito

APS - Associação Portuguesa de Seguradores

ASA - *Activists for Social Alternatives*

ASEL - Associação de Supervisores de Seguros Lusófonos

BCP - Banco Comercial Português

BES - Banco Espírito Santo

BM - Banco Mundial

CARD - *Centre for Agricultural Research and Development*

CGAP - *Consultative Group to Assist the Poor*

CGD - Caixa Geral de Depósitos

CIRC - *China Insurance Regulatory Commission*

CNSEG - Confederação Nacional de Seguradores

CNSP - Conselho Nacional de Seguros Privados

EIOPA - *European insurance and occupational pensions authority*

FMI - Fundo Monetário Internacional

FSC - *Financial Supervisory Commission*

IAIS - *International Association of Insurance Supervisors*

IDIE - *Association pour le Droit à l'Initiative Économique*

IES - Instituto de Empreendedorismo Social

ILO - *International Labor Organization*

INE - Instituto Nacional de Estatística

ISP - Instituto de Seguros de Portugal

IPSS - Instituições Particulares de Solidariedade Social

LIC - *Life Insurance Corporation*

ONU - Organização das Nações Unidas

SUSEP - Superintendencia de Seguros Privados

1. INTRODUÇÃO

A microfinança é um tema que despertou um grande interesse nas últimas décadas, inicialmente como parte da responsabilidade social das pessoas e organizações, e progressivamente como uma oportunidade de negócio num segmento por explorar.

O microsseguro é um termo recente e que se pensa ter surgido ligado ao microcrédito. O forte crescimento que registou na última década focou-se, essencialmente, nos chamados países em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos, o tema é para já incipiente e fortemente relacionado com o microcrédito, como um produto complementar.

A escolha do tema prendeu-se com uma interrogação do autor sobre a ausência de instrumentos baseados nestes princípios em sociedades desenvolvidas onde, também existem elevadas taxas de pobreza e onde as prováveis mudanças que enfrentamos tenderão a aumentar os seus valores. Com base nesta interrogação, considereei como pergunta de partida: como pode o microsseguro ser aplicado com sucesso a países desenvolvidos?

A metodologia de investigação consistiu na recolha e análise de diferentes fontes bibliográficas. Importa salientar que pela recente natureza do tema, não existe uma literatura de referência, encontrando-se esta fortemente dispersa por artigos e revistas. A fim de obter inputs de experiências já realizadas, estabeleci contactos com diversas entidades, que foram desde grupos internacionais seguradores, até a organizações internacionais que lidam com o tema, passando por entidades Portuguesas de apoio social e académicos que têm procurado estudar o tema.

Esta tese é composta por duas partes distintas. Na primeira parte procedemos ao enquadramento teórico do tema. Em termos práticos começamos por apresentar o conceito de microsseguro e a sua relação com o produto de seguro para em seguida falarmos do binómio entre instrumento de mercado e instrumento de protecção social. Por fim, apresentamos os factores chave do microsseguro, onde adicionamos outras dimensões ao tema, como é o caso do estudo da pobreza em Portugal e das IPSS.

Na segunda parte procuramos responder à questão colocada, com a apresentação de um modelo de microsseguro passível de ser aplicado a países desenvolvidos, como é o caso de Portugal. Neste ponto propomos diferentes iniciativas a ser realizadas para a criação do mercado de microsseguro, estabelecemos classes e produtos de microsseguro e calculamos o prémio

ISEG | O microsseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

único de microsseguro, para um dos produtos identificados, com base no valor esperado adicionado de uma margem de risco.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. Microsseguro

2.1.1. Definição

Como a *microinsurance network* (2011) refere, o microsseguro é um termo recente e sobre o qual não existem grandes referências de quando e como surgiu, sendo as primeiras obras bibliográficas conhecidas datadas de 1999.

Acredita-se porém que surgiu de forma natural e relacionado com o conceito do microcrédito, abordado por diversas vezes ao longo da história, mas globalmente conhecido através do Professor Muhammad Yunus - prémio Nobel da Paz em 2006 – que o aplicou em 1976 no Bangladesh, através do projecto *Grameen Bank*. O *Grameen Bank* surgiu como um projecto de investigação da Universidade de *Chittagong*, do Bangladesh, para estudar o sistema de crédito em pessoas pobres. O sucesso da iniciativa levou à extensão geográfica do projecto e, em Outubro de 1983, à transformação do projecto num banco independente. O *Grameen Bank* é hoje um caso de sucesso mundial e apresenta já diferentes ramificações (p.e. Estados Unidos da América).

A curta história do microsseguro, faz com que não exista uma definição globalmente aceite. De acordo com o *IAIS e o CGAP working group on microinsurance (2007)*: *microinsurance is insurance that is accessed by low-income population, provided by a variety of different entities, but run in accordance with generally accepted insurance practices (which should include the Insurance Core Principles)*.

De acordo com o *Microinsurance Innovation Facility (2008)*, o microsseguro é: *a mechanism to protect poor people against risk (accident, illness, death in the family, natural disasters, etc.) in exchange for insurance premium payments tailored to their needs, income and level of risk*.

Em todas as definições analisadas identificámos um elemento comum: a protecção para pessoas de baixo rendimento/pobres. O microsseguro é assim um mecanismo formal de mitigação de risco para pessoas de baixo rendimento/pobres e encontra-se inserido na esfera da microfinança. Como Shiraz Jetha (2008) refere, *microfinance is generally understood as the provision of basic financial services, including savings, credit, money-transfer and even*

insurance, to the poor—or in a broader sense, those unable to access such services due to exclusion by the mainstream retail banking sector.

Como Prahalad (2004) defende, trata-se de um segmento até agora pouco explorado e de elevado potencial. Hernán Miranda na revista *opinião.seg* (2010), diz-nos que *grande parte do desinteresse das companhias por este segmento prende-se com um conjunto de “mitos” a respeito dos pobres, como por exemplo:*

- (a) São pessoas que não pensam no futuro, apenas vivem o momento gastando todo o seu dinheiro sem se preocupar em economizar;*
- (b) São pessoas sem ambições;*
- (c) São mais vulneráveis e propensos aos riscos;*
- (d) São sectores com maior sinistralidade do que outros grupos;*
- (e) Quando morre alguém próximo, a primeira preocupação que surge está mais inclinada a ser a dos recursos imediatos para despesas com o funeral do que aquela acerca de como a família se irá organizar futuramente sem essa pessoa – ainda mais, sendo ela a que trazia mais rendimentos para a família;*
- (f) Habitualmente, enfrentam dificuldades económicas comendo menos, mandando os filhos menores de idade para trabalhar e endividando-se com empréstimos a juros altos.*

Ainda de acordo com o autor, *o estudo da International Microinsurance Research está a demonstrar que todas estas ideias não só estão equivocadas, como também mantê-las dentro do exercício operacional das companhias pode converter-se no principal obstáculo para se chegar a conhecer o verdadeiro consumidor que está por detrás do “pré-conceito” que formamos sobre ele.*

Os principais grupos seguradores já se aperceberam desta realidade e vêem hoje o microsseguro não apenas como uma componente da sua responsabilidade social, mas também como uma estratégia de posicionamento, de diversificação e de crescimento no longo prazo. Como a *Swiss Re* (2010) refere, *microinsurante supports the insurance sector’s long-term development...;...offering insurance to the low-income segment of the society is no longer simply a part of corporate social responsibility, but is becoming a focused growth strategy of insure...;...Insurers targeting microinsurance are not only serving current unmet risk protection needs, but also creating for their long-term growth a strong brand value, a large client base, and credibility and recognition for future development...”.*

2.1.2. O mercado

O mercado do microsseguro apresenta um elevado potencial. Como a *Swiss Re* (2010) refere, *the global microinsurance markets has a potential of covering up to 4 billion people through market-based risk transfer solutions and public private partnerships (PPP). This translates into a potential premium volume of up to USD 40 billion*".

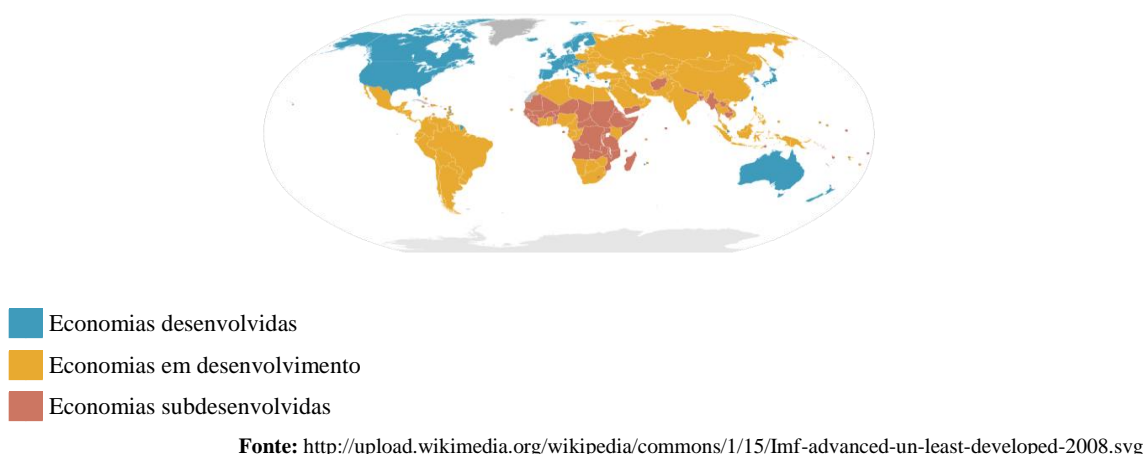
A recente natureza do tema e o empenho de muitas organizações fizeram com que se registasse um forte crescimento do microsseguro nos países em desenvolvimento. Como a *Swiss Re* (2010) afirma, *last decade has seen increasing institutional activity in microinsurance, with fast growth observed in many regional markets*. A título de exemplo vejamos os dados obtidos por Tith, McCord e Liber (2007), que apontaram para a existência - nos 100 países mais pobres do mundo - de 78 milhões de pessoas cobertas por microsseguro, 246 microseguradores, 116 sistemas de protecção e 357 produtos de microsseguro. Nos países desenvolvidos não se registaram grandes avanços, tendo a quase totalidade da bibliografia analisada, ignorado o tema do microsseguro em países desenvolvidos.

Importa fazer, desde já, um parêntese para apresentar a definição de países em desenvolvimento. De acordo com as Nações Unidas (2006), *there is no established convention for the designation of "developed" and "developing" countries or areas in the United Nations system*¹. É porém normal proceder-se a esta divisão para efeitos estatísticos, diferenciando assim os países de acordo com os níveis de desenvolvimento económico e social. De acordo com o dicionário económico (2011), *developed country is a country which has fully developed industrial sectors and service sectors, with a high per capita GNP*. A definição de países desenvolvidos não é assim consensual e baseia-se, regra geral, em factores como o rendimento *per capita*, o PIB, o grau de industrialização das economias, o índice de desenvolvimento humano (IDH) que mede a riqueza, a educação e a esperança média de vida.

Para este trabalho importa apenas obter uma visão geral do tema. De acordo com informação disponível na internet, o FMI e a ONU classificaram os diferentes países da seguinte forma:

¹ <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6326>

Figura 1- classificação atribuída aos países pelo FMI e pela ONU



O foco do microsseguro em países em desenvolvimento é facilmente compreendido se tivermos presente a ausência, quase total, de produtos formais financeiros e de gestão de risco, os fracos apoios sociais e a elevada população em regime de pobreza. Porém, não é apenas nestas geografias que existem oportunidades. A Comissão Europeia está a desenvolver diversas iniciativas no sentido de promover o microcrédito junto de pessoas jovens, com vista à criação de novos negócios². Esta iniciativa é uma das medidas apontadas para combater a taxa de desemprego dos jovens até aos 25 anos, que se situava em Dezembro de 2009, nos 21,4%.

Vejamos agora os principais desenvolvimentos e oportunidades mundiais ao nível do microsseguro, de acordo com a Swiss Re (2010).

2.1.2.1. Ásia - desenvolvimento a um ritmo acelerado

A região da Ásia, com cerca de 70% da população de baixo rendimento do mundo, é actualmente o maior e mais desenvolvido mercado de microsseguro. Para tal, contribuiu o enorme sucesso do microcrédito e a regulamentação adoptada por muitos destes países.

A Índia foi um dos primeiros países a criar regulação de microsseguro. Este mercado regista um forte crescimento e inovação dos seus produtos, especialmente de saúde, contribuindo para tal o apoio do Governo Central.

O Bangladesh – terra do microcrédito – registou um enorme crescimento do mercado do microsseguro. Actualmente, quase todos os seguradores oferecem produtos de microsseguro, representando este mercado, em 2008, cerca de 50% do mercado total de seguros.

² <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/finance/borrowing/microcredit/>

No Paquistão, o microsseguro está ainda numa fase embrionária. Os principais produtos estão relacionados com saúde e estão a ser apoiados por muitas ONG e fundações.

A China tem mostrado um grande interesse pelo tema. A CIRC iniciou, em 2008, um programa piloto de desenvolvimento de produtos de microsseguro nas zonas rurais. No final de 2009, o programa piloto registava já 170 biliões em coberturas, 11,1 milhões de pessoas cobertas e prémios de 230 milhões. O programa foi desenvolvido e apoiado pelos maiores Seguradores Chineses, como a *China Life*, *China Pacific Life*, *Pint Na Pension*, *New China Life*, *China Post Life* e *PICC Life*.

Na Tailândia, a FSC aprovou, em 2009, o *draft* da regulamentação relacionada com microsseguro. Acredita-se que cerca de 3 milhões de pessoas venham a beneficiar deste programa que vai oferecer uma cobertura de vida e acidentes pessoais.

Nas Filipinas, o microsseguro tem já uma taxa de penetração de cerca de 5,4% da população, com o seguro de vida de crédito obrigatório a reflectir quase 50% dos prémios de microsseguro.

Na Indonésia o microcrédito encontra-se fortemente implementado, estando o microsseguro a dar os seus primeiros passos. Não obstante, a Allianz vendeu em 2009, cerca de 350.000 novas apólices.

O Médio Oriente apresenta uma taxa de penetração de seguro baixa mas começa também a despertar para o microsseguro, nomeadamente através de programas para mulheres. Na Jordânia foi lançado um microfundo, que cobre despesas acidentais associadas a hospitalização. No Kuwait, a *Warba Insurance Company* oferece planos de microsseguro especialmente para expatriados pobres a viverem no Kuwait. Estes produtos oferecem protecção de vida, coberturas de acidente e invalidez bem como benefícios de repatriamento.

Na Ásia, os produtos mais populares são as pensões, saúde, crédito e os acidentes pessoais.

2.1.2.2. África – terra de oportunidades

A maioria dos países africanos apresenta uma elevada taxa de pobreza, havendo assim grandes oportunidades para o desenvolvimento do microsseguro. Na última década registaram-se diversas iniciativas, estimando-se que existam neste continente cerca de 14,7 milhões de pessoas cobertas por microsseguro, com prémios no valor de 257 milhões de dólares. Prevê-se que as diversas iniciativas regulamentares em curso venham aumentar o nível de penetração deste tipo de produto. Em Moçambique foi aprovada a Lei nº5/2010, de 7 de Julho, que estabelece o regime jurídico do seguro que inclui já o conceito de microsseguro.

A África do Sul - que tem uma das maiores taxas de penetração de seguro do mundo – apresenta também um bom desenvolvimento do microsseguro, especialmente ao nível da cobertura de funeral.

Diversos programas de microsseguro agrícolas estão a ser lançados em países como a Etiópia, o Quénia, o Ruanda, a Tanzânia e o Malawi.

Os principais produtos de microsseguro vendidos no Continente Africano são o de vida associado ao crédito, funeral e acidentes pessoais. O seguro de saúde está a ganhar especial importância, justificado pela ausência de programas governamentais.

2.1.2.3. América Latina – produtos vida

A América Latina regista fortes taxas de crescimento do microsseguro contribuindo para tal, a forte regulamentação em curso. Em 2009 esta região cresceu, em termos reais, cerca de 5,9%.

No Brasil encontra-se em discussão – na Câmara dos deputados - o Projecto de Lei Nº 3266/2008 que visa a criação do mercado do microsseguro. Como Adilson Soares - autor do Projecto de Lei - refere na Revista opinião.seg (2010), *o projecto do microsseguro será uma bênção para as classes C, D e E, pois estas pessoas não podem fazer um seguro de vida nas condições actuais, porque os preços são altos e elas não têm condições de pagar a mensalidade. Com a participação no microsseguro, eles vão poder pagar um valor mensal de R\$5.00, até R\$10.00, e quando falecer o chefe de família, poderão fazer o sepultamento e ainda irão ficar com um valor financeiro para manter a família com alimentação e dívidas até que comecem a receber a pensão do INSS.*

Marco Pontes refere na Revista opinião.seg (2010), *que o mercado potencial das classes C e D no Brasil corresponde a qualquer coisa como 128 milhões de pessoas.*

Bester, Chamberlain e Hougaard (2009) afirmam que *os produtos mais apetecidos no mercado Brasileiro são os que combinam a componente de risco (vida, acidentes pessoais, assistência no funeral) com a de poupança.*

Na Colômbia, o microsseguro abrange cerca de 2,8 milhões de pessoas (2008), tendo os prémios (excluindo funerais e seguros de vida de crédito) registado um crescimento de 32%, em 2010.

O Peru registou, em 2009, um crescimento de prémios de microsseguro na ordem dos 17%, sendo o mercado potencial estimado em 8,9 milhões de pessoas.

Na América Latina os produtos de microsseguro mais populares são os produtos de vida, incluindo o seguro de vida associado ao crédito, funeral, acidentes pessoais e produtos de poupança.

2.1.2.4. Europa Central e de Leste e Turquia – mercado por explorar

O conceito de microsseguro é recente na Europa Central e de Leste e na Turquia apesar, de se estimar que existam nestas regiões cerca de 74 milhões de pessoas a viver com menos de \$ 4 por dia. Os mercados da Rússia, Turquia, Roménia, Ucrânia e Polónia têm cerca de 90% das pessoas pobres da região e são considerados como de elevado potencial para a aplicação do microsseguro.

Algumas experiências em curso, com resultados animadores, são um bom sinal para a receptividade destes produtos na região, mas como a *Swiss Re* (2010) afirma, a sua aplicação geral está fortemente relacionada com a educação das pessoas sobre o seguro e das vantagens que estes apresentam. O apoio governamental pode ser um outro importante elemento.

2.1.2.5. Países desenvolvidos

A *Swiss Re* não faz qualquer referência aos mercados desenvolvidos bem como a maioria dos restantes documentos analisados. A experiência de maior relevo conhecida que podemos analisar prende-se com a parceria criada em França, em 2007, entre a Axa, a MACIF e a ADIE, para disponibilizar produtos para microempresários. De acordo com a Côté AXA (2010), estas entidades oferecem coberturas de acidentes de trabalho, automóvel, de escritório em casa (para quem quer começar a trabalhar de casa) a preços acessíveis (prémios médios inferiores a 1 euro por dia).

2.1.2.6. Portugal

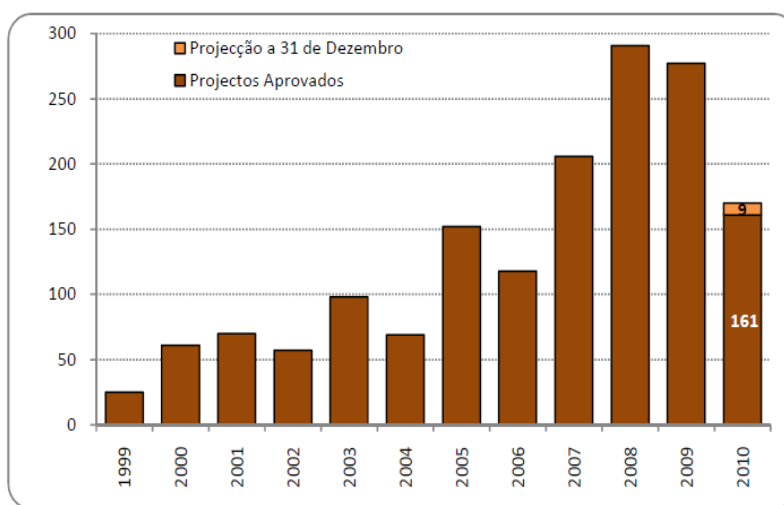
Em Portugal não existem produtos de microsseguro, estando o tema da microfinança actualmente limitado ao microcrédito, que se encontra regulado pelo Decreto-Lei 12/2010, de 19 de Fevereiro. Torna-se assim importante apresentar alguns dados sobre o microcrédito em Portugal para com isso se compreender, um pouco melhor, a realidade e a evolução do tema. Para tal, recorremos à ANDC.

A ANDC iniciou a sua actividade em 1998 e conta com o apoio de diversas entidades financeiras, como o BCP, o BES e a CGD. De acordo com a ANDC (2011), o microcrédito é definido *como um pequeno empréstimo bancário destinado a apoiar pessoas que não têm*

acesso ao crédito bancário, mas querem desenvolver uma actividade económica por conta própria e, para isso, reúnem condições e capacidades pessoais, que antecipam o êxito da iniciativa que pretendem tomar.

Estatísticas obtidas no site desta organização sobre os primeiros anos de actividade (1999 e 2010), demonstram que o microcrédito em Portugal, apesar de incipiente, conta já com cerca de 1397 projectos creditados que são responsáveis por 1790 postos de trabalho. Uma análise da série temporal mostra-nos uma tendência de crescimento, não obstante da diminuição registada em 2010.

Figura 2 - Projectos de microcrédito acreditados entre 1999 e 2009



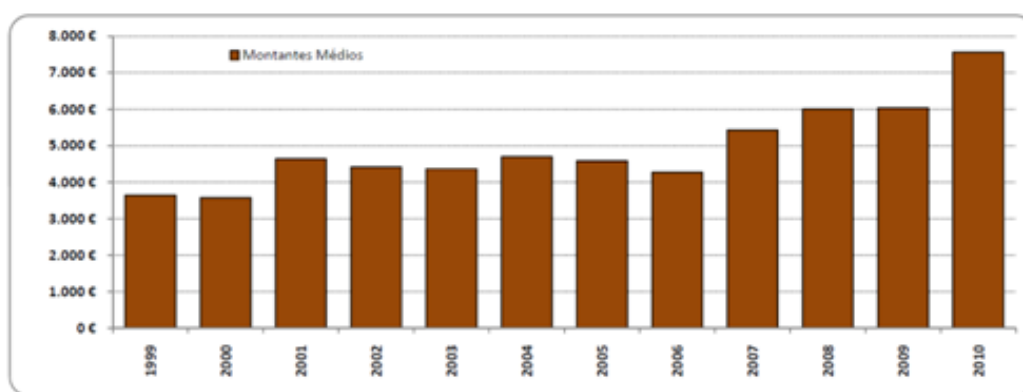
Fonte: ANDC

As estatísticas existentes demonstram ainda que os valores médios de empréstimos estão a aumentar, atingindo em 2010 montantes na ordem dos 7.500 Euros, por projecto. Esta tendência manter-se-á nos próximos anos, até porque a União Europeia está a incentivar este tipo de projecto, como forma de fomento e crescimento do trabalho por conta próprio e ao desenvolvimento de microempresas, e define o microcrédito para produtos até €25 000³. Este valor foi igualmente referido pela Portaria 1315/2011, de 28 de Dezembro, que estabelece que *as sociedades financeiras de microcrédito podem conceder microcréditos até ao valor máximo de € 25 000 por mutuário, sem prejuízo das normas prudenciais aplicáveis.*

³<http://ec.europa.eu/enterprise/policies/finance/borrowing/microcredit> e <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0708:REV1:pt:PDF>

A aprovação desta recente Portaria levou, a título de exemplo, à publicação da notícia em 21 de Março de 2011 no Jornal público, de que o BCP sobe montantes do microcrédito para 25.000 Euros⁴. De acordo com o comunicado do *Millennium bcp*, que actua nesta vertente através da rede autónoma de microcrédito, *uma análise feita aos projectos financiado mostra que, em média, o empréstimo feito é de 10.500 euros, 39 por cento dos clientes são desempregados, vinte um por cento são imigrantes e 52 por cento têm habilitações ao nível do 12º ano. Em termos de sectores, os cafés e snack-bares são os negócios com maior preponderância (27,2 por cento), seguindo-se os cabeleireiros e centros de estética (12,4 por cento), mini-mercados e mercearias (7,5 por cento), construção civil e carpintaria (3,7 por cento) e sapatarias e pronto-a-vestir (3,1 por cento).*

Figura 3 - Evolução dos montantes médios de microcrédito contratualizados e creditados

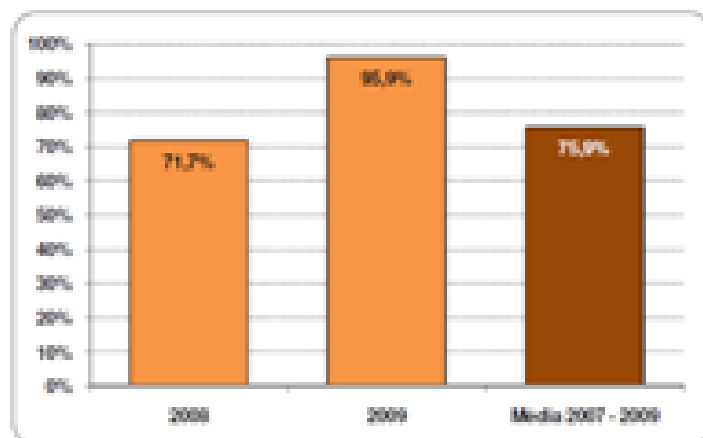


Fonte: ANDC

Por fim, importa analisar a taxa de sobrevivência dos projectos. De acordo com a ANDC (2011), a taxa de sobrevivência dos negócios apoiados pelo microcrédito centrou-se, em média, entre 2007 e 2009, nos 75,9%. Este importante dado – que reflecte uma elevada taxa de cumprimento – corrobora algumas das conclusões do projecto *Grameen Bank*, nomeadamente ao nível da elevada taxa de cumprimento *verificada*.

⁴ http://economia.publico.pt/Noticia/bcp-sobe-montantes-de-microcredito-para-25-mil-euros_1486016

Figura 4 – Taxa de “sobrevivência” dos negócios apoiados



Fonte: ANDC

2.1.3. Características do microsseguro

De acordo com a *Swiss Re* (2010), o microsseguro apresenta cinco características fundamentais:

- (a) **Produtos baseados em princípios do seguro** – a primeira característica do microsseguro é que partilha dos princípios do seguro, envolvendo o recebimento de prémios em troca de uma promessa de indemnização, no caso da ocorrência do evento coberto. Como o IAIS e o CGAP working group (2007) referem *importantly this means that the risk insured under a microinsurance policy is managed based on insurance principles and funded by premiums*.
- (b) **Produtos acessíveis** - a segunda característica do microsseguro é que permite uma maior acessibilidade da sociedade a produtos formais de mitigação de risco. O microsseguro destina-se a um novo segmento de mercado da sociedade, caracterizado por clientes de rendimento baixo e irregular, e que por esse motivo não têm a possibilidade e muitas vezes o interesse, em adquirir os “normais” produtos de seguro.
- (c) **Produtos para pessoas de baixo rendimento** - a terceira característica é que se são produtos para pessoas de baixo rendimento. Os prémios e as coberturas têm de ser colocadas a um nível adequado, sem com isso descorar a sua utilidade. A redução dos custos de funcionamento, a optimização de coberturas, novas formas de financiamento e

a criação de parcerias público privadas podem tornar este objectivo possível e com isso prémios comportáveis para pessoas de baixo rendimento.

- (d) **Produtos mais flexíveis** - a quarta característica é a flexibilidade. Basta pensar que o nível de rendimento dos segmentos mais baixos é, regra geral, mais volátil, devendo equacionar-se mecanismos que permitam uma maior flexibilidade na recolha dos prémios.
- (e) **Produtos simples** - Por fim, a simplicidade. Os produtos de microsseguro, bem como as condições contratuais e processuais, devem ser concebidas e controladas de forma simples para que possam ser entendidas, para que a sua gestão seja simples e célere e para que se cultive um ambiente de confiança, basilar para a venda deste tipo de produto.

2.1.4 Tendências e desafios

Atendendo à recente natureza do conceito, a última década ficou marcada por um forte crescimento da actividade do microsseguro.

A grande receptividade do tema associado às inúmeras oportunidades existentes e já referidas fazem adivinhar uma nova década de forte crescimento do microsseguro à escala mundial e quem sabe para novas geografias como a Europa, Canada ou os EUA. Como a Microinsurance network (2011) refere *there are innumerable microinsurance schemes around the world today, but they still only meet a tiny fraction of the overall need.*

Porém, também existem desafios que têm de ser devidamente endereçados. A Swiss Re (2010) alerta-nos para alguns deles, a saber:

- (a) Criar uma maior cultura de compra de seguro entre as pessoas de baixo rendimento. Churchill (2006) afirma que *um dos maiores desafios do processo de estender o mercado de seguros aos pobres é educar os consumidores potenciais e superar sua desconfiança;*
- (b) Desenvolver modelos operacionais sustentáveis para pessoas de baixo rendimento, com modelos de distribuição inovadores e processos administrativos;
- (c) Adotar regulação que ajude ao desenvolvimento do mercado de microsseguro; e

- (d) Incentivar a participação activa de vários *stakeholders*, como seguradores, resseguradores, ONG e Governos.

2.2. O seguro e o microsseguro

Vimos que uma das características do microsseguro é que os produtos são desenvolvidos com base nos princípios dos produtos de seguro. Apesar desta compreensível e até desejada ligação, não devemos concluir que o microsseguro resulta da simples adaptação dos produtos de seguro a pessoas pobres, através, por exemplo da redução das coberturas ou dos montantes cobertos. O microsseguro é mais do que isso e envolve diferentes dimensões, algumas delas complexas, justificadas, em grande medida, pela natureza e características das pessoas pobres. Churchill (2006) afirma que *to understand clearly how to develop new business models to microinsurance, it is necessary to assess why the current insurance business models do not reach the poor. Besides the problems associated with high transaction costs and inappropriate distribution systems identified in box 2, the products generally available from insurers are not designed to meet the specific characteristics of the low-income market.*

O microsseguro exige assim uma reflexão e a procura de soluções para um conjunto de variáveis que vão desde as características e coberturas dos produtos, até aos canais de distribuição, passando pelo marketing e pela gestão dos processos. A *Swiss Re* (2010) identifica as principais diferenças entre o seguro e o microsseguro, que se encontram reflectidas no quadro 1 e que vamos analisar em maior detalhe.

Quadro 1: Principais diferenças entre o microseguro e o seguro

	Microinsurance	Conventional insurance
Target market	<ul style="list-style-type: none"> Low-income individuals Extremely limited insurance awareness/knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> High and medium income individuals Market is largely aware of insurance benefits
Product design	<ul style="list-style-type: none"> Simple product design with easy-to-understand features Community or group pricing; limited actuarial data 	<ul style="list-style-type: none"> Multiple coverage and features Risk-based pricing driven by multiple parameters; good data quality
Marketing and distribution	<ul style="list-style-type: none"> Innovative distribution with multiple tie-ups Usually sold as combined product through microfinance institutions 	<ul style="list-style-type: none"> Employs conventional channels including agents, banks, internet Insurance sold by licensed intermediaries
Underwriting	<ul style="list-style-type: none"> Simple underwriting practices (often no screening); small sum assured Simple policy language with minimal or no exclusions 	<ul style="list-style-type: none"> Comprehensive underwriting; large sum assured Complex language with multiple exclusions and terms and conditions
Administration	<ul style="list-style-type: none"> Irregular premium payments, by cash or bundled with other products 	<ul style="list-style-type: none"> Regular payments paid by cheque, direct bank debit, credit card
Claims handling	<ul style="list-style-type: none"> Simple and quick claims turnaround process; limited documentation 	<ul style="list-style-type: none"> Comprehensive process; detailed documentation
Asset management	<ul style="list-style-type: none"> As per regulatory norms or investment rules of the risk-carrier 	<ul style="list-style-type: none"> As per regulatory norms or investment rules of the risk-carrier

Fonte: Sigma 6/2010 Microinsurance – risk protection for 4 billion people

2.2.1. Mercado alvo

Como a *Swiss Re* (2010) refere, as principais diferenças entre o seguro e o microseguro, ao nível do mercado alvo, prendem-se com o nível de rendimento dos clientes e com a percepção sobre a importância do seguro e dos instrumentos de mitigação de risco.

2.2.1.1. A pobreza

De acordo com o IAIS e o *CGAP working group on insurance* (2007), os microseguradores estão direccionados para gerir produtos provenientes de:

- i) Famílias de baixo rendimento;
- ii) Pessoas que trabalham na economia informal; e
- iii) Trabalhadores do sector formal com baixo rendimento.

O mercado alvo do microseguro é assim composto por pessoas de baixo rendimento/pobres. Um aspecto fundamental para o desenvolvimento do microseguro prende-se com o estudo e compreensão deste segmento de mercado. Como Hernán Miranda refere na revista *opinião.seg*

(2010), existe um profundo desconhecimento por parte das seguradoras com respeito ao comportamento e padrões de consumo das pessoas em risco social – alvo do microsseguro. Poderíamos enumerar uma série de argumentos para explicar as razões desse desconhecimento, mas a principal é a que as companhias e seus executivos estiveram por décadas concentrados em desenvolver estratégias de abordagem comercial aos sectores mais ricos e à classe média. Os sectores de menor poder aquisitivo quase nunca têm sido um objectivo a ser perseguido pelas companhias de seguro.

A ausência de estudos conhecidos em Portugal sobre as necessidades e comportamentos dos pobres é uma fragilidade para o desenvolvimento deste mercado. Existem porém estudos noutros países que nos podem ajudar com algumas reflexões. A título de exemplo vejamos o trabalho realizado pela datafolha (2009) junto de pessoas pobres das cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, e cujas conclusões apontavam para a necessidade dos seguintes produtos de microsseguro:

- (a) Saúde e Vida são os seguros mais desejados;*
- (b) O aspecto mais valorizado no seguro é a protecção à família;*
- (c) Mulheres jovens e de baixa renda são as que mostram o maior interesse neste tipo de produto; e*
- (d) A renda familiar e a faixa etária são os factores mais determinantes na compra do seguro.*

Ainda no Brasil e de acordo com a Comissão Consultiva de Microseguros do CNSP (2009), existem 3 produtos potenciais de microsseguro, a saber:

- (a) seguro prestamista;*
- (b) seguro de vida em grupo, conjugado com acidentes pessoais; e*
- (c) o seguro de assistência funeral.*

Por fim, e ainda no Brasil, João Ferraz de Campos, Presidente CNSEG)⁵, refere que os principais produtos de microsseguro a ser comercializados devem passar por:

- (a) Acidentes pessoais;*
- (b) Seguro de funeral;*
- (c) Seguros de desemprego;*
- (d) Seguros de extensão de garantia (p.e. electrodomésticos);*

⁵ <http://www.nbaseguros.com.br/Micro-Seguro.html>

(e) Seguro de prestamistas (pagamento de prestações em caso de falta de condições).

Estes exemplos pretendem dar, desde já, algumas ideias sobre as principais necessidades das pessoas pobres e com isso possíveis produtos de microsseguro a desenvolver.

Mas o que é a pobreza e como pode ser definida? Alves (2009) define um indivíduo como pobre se, num determinado período, o seu nível de rendimento (despesa) por adulto equivalente for inferior a 60 por cento do rendimento (despesa) por adulto equivalente mediano.

O conceito de pobreza está assim intimamente relacionado com o nível de recursos de cada sociedade. De acordo com a Rede Europeia anti-pobreza (2010), em 2008 o limiar de pobreza em Portugal situava-se em 414 euros por mês (4 969 euros anuais) e em 2007, 406 euros mensais (4 878 euros anuais).

A pobreza, como definida acima, é uma forte realidade Europeia e ainda assim mitigada pelas diversas prestações sociais existentes, cuja continuidade se encontra em grande discussão. De acordo com a Rede Europeia anti-pobreza (2010), *na Europa a 27, a pobreza regista uma redução de 26% para 17% da população, por via das prestações sociais*. Sem esta realidade cerca de um quarto da população Europeia encontrava-se numa situação de pobreza.

De acordo com a Rede Europeia anti-pobreza (2010) *em Portugal a pobreza abrangia, em 2009, cerca de 18% da população Portuguesa* o que equivale, de acordo com o INE (2011), a cerca de 1,9 milhões de pessoas. Como esperado, a pobreza não é um fenómeno dos países em desenvolvimento. Os países desenvolvidos apresentam também eles, elevadas taxas de pobreza. Os valores mais elevados da pobreza registam-se em países como: Roménia (25%), Bulgária (22%), Letónia (21%), Grécia, Espanha e a Itália (20%). As taxas mais baixas registaram-se em países como a República Checa e a Holanda, mas ainda assim, situadas nos 10%.

De acordo com a Rede Europeia anti-pobreza (2010) os factores explicativos da pobreza vão muito para além da situação profissional, envolvendo variáveis como a idade, o género, o nível de escolaridade e até mesmo a composição familiar, onde cerca de 34% das famílias monoparentais com crianças a cargo se encontravam em 2006 numa situação de pobreza.

Ainda de acordo com este relatório, as crianças e os idosos são, por norma, os principais afectados pela pobreza. Em 2007 a pobreza para as pessoas idosas na EU27 situava-se nos 20%. Os países que apresentaram taxas mais elevadas foram o Chipre (51%), Estónia e Letónia (33%), Roménia (31%), Lituânia e Reino Unido (30%). As taxas mais baixas estiveram em países como a República Checa (5%), Hungria (6%), Luxemburgo (7%), Polónia e Eslováquia (8%). Em Portugal a taxa regista valores, em 2008, próximos dos 20%, ainda assim com uma grande redução nos últimos anos (2003:28.9%).

Figura 5: Taxa de risco de pobreza por sexo e grupo etário: Portugal 2003 a 2008



Fonte: EU-SILC, Inquérito às condições de vida e rendimento

O desemprego é um dos principais factores de pobreza. De acordo com a Rede Europeia anti-pobreza (2010), em 2006 e na EU27, cerca de 42% das pessoas desempregadas encontravam-se em situação de pobreza. No mesmo período cerca de 8% da população empregada detinha um rendimento abaixo da linha da pobreza. Os países com maiores taxas de trabalhadores pobres são a Roménia, Grécia e Portugal.

Sendo o desemprego uma das principais variáveis da pobreza, o caminho ascendente que regista, em virtude da crise económica, levanta grandes preocupações sobre a evolução da pobreza na Europa. De acordo a Eurostat (2010) a taxa de desemprego para a Zona Euro (EA 16) foi de 10.0% (15 833 milhões de pessoas) e para a UE 27 de 9.6% (23 057 milhões de pessoas).

Quadro 2: Desemprego (%) em Julho 2010 por ordem ascendente

AT	NL	LU	MT	SI	DK	DE	CY	CZ	RO	UK	IT	FI	SE	BE
3.8	4.4 (Junho/10)	5.3	6.5	6.8	6.9	6.9	7.1	7.3	7.4 (Q1_2010)	7.8 (Maio/10)	8.4	8.5	8.5	8.9
PL	UE27	BG	EA16	FR	HU	PT	EL	IE	SK	LT	EE	LV	ES	
9.4	9.6	9.7	10.0	10.0	10.3	10.8	11.0 (Q1_2010)	13.6	15.0	17.3 (Q1_2010)	18.6 (Q2_2010)	20.1 (Q1_2010)	20.3	

Fonte: Euro-Indicators, Eurostat 125/2010

Haveria certamente muitas outras dimensões e análises a realizar sobre o fenómeno da pobreza. Como a Rede Europeia sobre a pobreza (2010) refere, *a pobreza é por natureza uma preocupação da sociedade e apresenta-se com um dos grandes desafios do século*. Este tema é de tal forma importante que as Nações Unidas (2000) emitiram a declaração do Milénio que visa a redução da pobreza extrema, para metade, até 2015, e que para a maioria das pessoas se

torna visível através dos Programas da Catarina Furtado. A União Europeia, a partir da Cimeira de Lisboa (2000), assumiu também esta problemática como central no processo de construção Europeia, posicionando o objectivo da coesão social ao mesmo nível do crescimento económico e do emprego. O ano de 2010 ficou marcado como o Ano Europeu do Combate à Pobreza e à Exclusão Social.

Para este trabalho importa porém enfatizar a frieza dos números: cerca de 85 milhões de Europeus e 2 milhões de Portugueses encontram-se numa situação de pobreza. Apesar de não ser este, na totalidade, o mercado alvo é certamente ilustrativo do potencial que o microsseguro tem também em países ditos desenvolvidos.

Dentro da população definida como pobre, importa fazer a distinção entre pessoas de baixo rendimento e as pessoas com total, ou quase total, ausência de rendimentos. Para estas últimas o microsseguro é também ele inacessível, havendo nestes casos que se equacionar, por exemplo, parcerias público-privadas. Estes mecanismos podem tornar-se uma efectiva alternativa aos esquemas de protecção social, permitindo reduzir despesas governamentais e administrativas.

2.2.1.2. Percepção da importância do seguro

Churchill (2006) refere que *entre os que já ouviram falar de seguros existe um grande cepticismo. Para muitas famílias pobres, o seguro é visto como algo para ricos. De facto, a confiança no sector segurador é, em geral, baixa, e avaliações negativas são abundantes. Há uma relutância em pagar adiantado um serviço que talvez não se venha a receber. Se, se deseja que o microsseguro tenha sucesso, há uma necessidade vital de educar os consumidores, para mudar essas percepções.*

Ainda de acordo com Churchill (2006), *o sucesso na adopção do microsseguro não é, uma simples questão de assegurar-se que os produtos são apropriados e ao alcance financeiro dos pobres, mas depende também de um certo nível de conhecimento financeiro que permita aos consumidores avaliar o que estarão obtendo quando pagam o prémio.*

2.2.2. Concepção de produtos

De acordo com a *Swiss Re* (2010), as principais diferenças entre seguro e microsseguro, ao nível da concepção de produtos, situa-se na complexidade dos produtos e das coberturas e na forma como são definidos os preços.

2.2.2.1. Nível de complexidade

Nos produtos de microsseguro pretende-se que exista um menor nível de complexidade nas coberturas e nas exclusões. Churchill (2006) refere que *experiências realizadas revelam que as coberturas do microsseguro devem ser simples e fáceis de explicar. Produtos complexos acarretam, regra geral, custos de gestão elevados e tornam-se difíceis de serem compreendidos pelo mercado. Se os produtos não poderem ser facilmente explicados num reduzido número de frases os clientes pobres não vão entender e o produto será automaticamente rejeitado.*

Churchill (2006) afirma ainda que a *construção de produtos complexos é muitas vezes realizada para fins comerciais, em que muitas das garantias dificilmente se vão utilizar, fazendo assim com que os clientes paguem por garantias que não querem ou precisam ou não conseguem utilizar.* Vejamos a figura 10, que representa um produto que a ASA ofereceu em parceria com a LIC.

Quadro 3: Benefícios da Janashree Bima Yojana

<i>Evento segurado</i>	<i>Importância segurada</i>
Morte natural	Rs.20 000 (US\$444)
Morte acidental	Rs.50 000 (US\$1,111)
Invalidez Parcial	Rs.25 000 (US\$556)
Invalidez Total	Rs.50 000 (US\$1,111)

Fonte: Protecting the poor - a microinsurance compendium

Difícilmente a companhia pagaria sinistros por morte acidental, visto que teria que haver prova de que a morte ocorreu devido a um acidente. Difícilmente algum cliente teria também sinistros por invalidez, visto que seria difícil demonstrar que a incapacidade não era pré-existente. Por este motivo o produto foi posteriormente simplificado para que tivesse apenas a cobertura de morte.

2.2.2.2. Preço

O preço é uma variável chave no microsseguro ainda mais, segundo Galiza (2010), *a procura pelo seguro tradicional é menos sensível ao preço do que o microsseguro.* A companhia terá assim de estabelecer preços com base na reduzida informação disponível, que sejam acessíveis ao segmento pobre e que assegurem, ao mesmo tempo, que os montantes cobrados são suficientes para que a companhia cumpra com as suas responsabilidades e mantenha a solidez da carteira no longo prazo.

Heitor Rigueira refere na revista *opinião.seg* (2010), *que como o prémio é baixo os custos devem ser bem estruturados, a começar por uma boa avaliação de risco, descrito e analisado em toda a sua amplitude com estudos actuariais da tarificação do prémio puro e a inserção de carregamentos de forma módica*. Ao nível do microsseguro, não é expectável a existência de impostos ou de taxas e pretende-se que os custos operacionais e de gestão mas também de rentabilidade, apesar de existirem, sejam minimizados.

O prémio é assim uma difícil e crítica componente do microsseguro sendo esta composta por diferentes análises e variáveis, que tentaremos abordar, em alguns aspectos, de seguida:

Elegibilidade

A definição da elegibilidade, isto é, das pessoas que podem subscrever os contratos é fundamental para a definição do preço. Como Churchill (2006) refere, *existem vários modelos possíveis e que passam por soluções que envolvam apenas os pobres ou ainda por incluir pessoas de maior rendimento, de forma a permitir uma maior dimensão de carteira e uma gestão mais equilibrada*. Churchill (2006) dá-nos o exemplo do Bangladesh, em que os produtos de saúde destinam-se à totalidade da comunidade, havendo porém prémios superiores para os que apresentam um maior nível de rendimento.

Tipo de apólice

Outro aspecto importante para a definição do preço prende-se com o tipo de apólice a utilizar: grupo ou individual, voluntárias ou obrigatórias. Como a *Swiss Re* (2010) refere, *com a ausência de informação as apólices de grupo parecem ser mais indicadas*.

Os seguros de grupo são importantes contra a selecção adversa (Churchill 2006) e que na essência não são mais do que apólices que abrangem um conjunto de pessoas numa apólice comum. *O principal critério é que o grupo seja formado por motivos que não a obtenção de seguro* (Churchill 2006).

Benefícios/coberturas

As coberturas são, preferencialmente, estabelecidas de acordo com as necessidades identificadas mas também com as condições encontradas pelo microssegurador para a comercialização das coberturas de forma sustentada.

Mecanismos de gestão de risco

Heitor Rigueira refere na revista *opinião.seg* (2010), *que é importante a equilibrada inserção de carências, franquias e outros mecanismos técnicos no desenvolvimento dos produtos de*

modo a evitar ou pelo menos minimizar as fraudes. O resseguro, co-seguro, períodos de carência, franquias, participação nos resultados são outros exemplos de mecanismos de gestão de riscos e que podem e devem ser utilizados também no microsseguro.

Em relação à participação nos resultados, Churchill (2006) refere, que *a companhia pode optar por investir esta participação em programas sociais. A título de exemplo temos:*

a. A La Equidad na Colômbia aloca 20% dos lucros em educação, 10% num fundo social, 20% nas reservas da companhia e 50% em dividendos;

b. A Spandana na Índia utiliza os seus fundos para apoiar escolas dos filhos dos membros do fundo;

c. A Yasiro no Sri Lanka distribui 40% dos seus lucros pelos membros que tenham mais de 5 anos de permanência, 10% para um fundo de saúde e 50% para um fundo de contingência;

d. A Delta Life distribui cerca de 90% dos lucros pelos segurados e 10% são pagos aos accionistas.

Churchill (2006) refere ainda *que outra estratégia de gestão de risco que se encontra em linha com o espírito do microsseguro prende-se com a oferta de benefícios graduais. Isto significa, por exemplo, que no caso de um evento ocorrer no primeiro ano o benefício é pequeno, mas se ocorrer em anos posteriores o sinistro será muito maior. Este mecanismo evita alguma selecção adversa e incentiva a participações mais longas.*

Quadro 4: Valor dos benefícios

<i>Tempo de associação</i>	<i>Causa mortis</i>	<i>Sócio (US\$)</i>	<i>Cônjuge e dependente legais (US\$)</i>
Abaixo de 1 ano	Condição pré-existente ou evento durante o período passível de contestação	18	–
Abaixo de 1 ano	Não-acidental	55	55
Abaixo de 1 ano	Acidente	182	55
1 – 2 anos	Não-acidental	55	55
1 – 2 anos	Acidente	236	55
2 – 3 anos	Não-acidental	302	110
2 – 3 anos	Acidente	575	110
Acima de 3 anos	Não-acidental	302	110
Acima de 3 anos	Acidente	665	110

Fonte: protecting the poor - a microinsurance compendium

Taxas de prémio

Churchill (2006) refere *que para definir as taxas de prémio aplicadas às coberturas é necessário analisar um conjunto de elementos que são, numa primeira instância, iguais aos elementos utilizados nos seguros*. Pensemos, a título de exemplo, os factores a considerar num produto de vida e poupança e que incluem elementos como a taxa de mortalidade, a taxa de desistência, a taxa adicional, a taxa de rendibilidade, as despesas e a rendibilidade esperada dos investimentos.

Como Garcia e Simões (2010) referem, o prémio de seguro é composto por várias componentes que dão origem a diferentes designações, como prémios puros, prémio de tarifa, ou comerciais, e prémio total. Importa assim compreender os diferentes conceitos existentes.

O **prémio puro** reflecte, como Garcia e Simões (2010) referem, o valor actual esperado, ou valor actuarial, das coberturas especificadas na apólice.

O **prémio de tarifa**, reflectem por sua vez não apenas o prémio puro mas também os montantes referentes a diversos tipos de cargas que se destinam a compensar a seguradora pelas despesas adicionais que vai ter com a angariação, emissão e manutenção das apólices, bem como com a manutenção do próprio negócio. Nas sociedades comerciais há ainda a considerar a imobilização de um capital, para o qual existe a necessidade de garantia de retorno. Garcia e Simões (2010) referem ainda que as cargas aplicáveis aos produtos tradicionais, podem ser classificadas em quatro tipos:

α - cargas de aquisição, destinadas a compensar a seguradora pelas despesas de angariação e emissão de apólice, despesas medicas, etc. Trata-se de uma carga importante para o microsseguro pois, como vimos, será uma das formas de compensação da rede de distribuição;

β - cargas de cobrança, que como o nome indica, se destinam a compensar a seguradora pelas despesas em que incorre ao cobrar os prémios;

γ – cargas de gestão, que se destinam a permitir à empresa seguradora manter os registos das apólices em boa ordem, desenvolver as tarefas administrativas necessárias ao regular funcionamento da empresa, manter o próprio negócio, permitir o retorno do capital, entre outros;

δ - cargas para pagamento de rendas. Trata-se de um encargo análogo ao da cobrança, mas para rendas.

O **prémio total** corresponde ao prémio de tarifa adicionado de impostos e taxas em que a seguradora assume apenas o papel de recolha e entrega ao Estado. Não é expectável a criação deste tipo de encargos tendo em conta a vertente social do microsseguro.

2.2.2.3. Principais tipos de produto de microsseguro comercializados

Pensamos ser igualmente importante apresentar alguns dos principais produtos comercializados pelos microsseguradores nos países em desenvolvimento, socorrendo-nos para tal de exemplos constantes na *Swiss Re* (2010) e em Churchill (2006).

O seguro de vida associado a crédito é actualmente o principal produto de microsseguro comercializado, derivado da sua simplicidade e da forte pressão das instituições de microcrédito para embutir a protecção de vida. Trata-se porém de uma protecção limitada, estando os microsseguradores a desenhar produtos que oferecem uma protecção mais compreensiva de vida/bens e a mobilizar poupanças. O microsseguro de saúde e agricultura são também bastante requeridos, contudo, são mais complexos ao nível da concepção, preço e da gestão (*Swiss Re* 2010).

De acordo com a *Swiss Re* (2010), os principais tipos de microsseguro comercializados, bem como os sub-tipos de produtos e benefícios são:

Quadro 5: Principais produtos de microsseguro comercializados

Products	Sub-types	Benefits
Health	Hospitalisation, primary care, critical illness	Protects the beneficiaries against illness, injury, diseases; coverage often limited to hospitalisation
Life-Credit	Life protection (bundled with micro credit)	Protects the lender for credit loss resulting from the death of the borrower; offers limited value
Life-Protection	Term life, funeral, accident, disability	Provides monetary benefits to the beneficiary in the event of death/accident/disability of the policyholder
Life-Savings	Endowment, pensions, investments	Combination of savings and protection; mobilises savings for the policyholder/dependents
Agriculture/ Index	Crop insurance, livestock and index covers	Protects agricultural income/returns from weather events, pest infections, catastrophes etc.
Assets	House/huts, business assets	Usually linked with loans; indemnifies the beneficiary in case of loss of covered assets due to named perils
Microtakaful	Family takaful and general takaful	Offers shariah-compliant insurance to low-income Islamic population

Fonte: Sigma 6/2010 – Swiss Re

Saúde

Os produtos de saúde são apontados como uma das principais necessidades do público-alvo do microsseguro, sendo esta totalmente compreensível, se tivermos presente a importância do tema e a ausência, em muitas destas geografias, de serviços de saúde acessíveis. De acordo com Churchill (2006), *o benefício de ter seguro de saúde é que as pessoas não precisam retardar a assistência por falta de dinheiro*. Em países desenvolvidos, e se tivermos presente a Europa, esta será, para já, uma necessidade mais reduzida tendo em conta a actual universalidade dos sistemas de saúde.

Como a *Swiss Re* (2010) refere, *trata-se de um produto de grande risco e complexo em termos logísticos. Para a sua comercialização são necessárias infra-estruturas e meios humanos que providenciem tais serviços*.

Trata-se porém de um produto em crescente e que tem contribuído, por um lado, para a melhoria do acesso a este serviço, e por outro, para o crescimento da qualidade e diversidade dos serviços prestados. Estes produtos são disponibilizados por seguradores privados, mútuas/cooperativas e outros grupos informais de solidariedade. No caso de grupos informais de solidariedade, as contribuições são recolhidas dos membros e criado um “pote” que é utilizado para as maiores despesas médicas.

Em muitos países, como é o caso da Índia, o estado subsidia estes produtos de forma a torná-los acessíveis aos mais pobres.

Crédito

Como a *Swiss Re* (2010) refere, *as cooperativas de poupança e crédito para pessoas de baixo rendimento surgiram nas primeiras décadas do século 19, para suprir uma necessidade resultante da inexistência de sistemas financeiros formais. Estas cooperativas foram criadas para oferecer empréstimos em situações de emergência, que funcionam para os seus membros como um serviço de gestão de risco. A introdução de uma componente de seguro - que paga o montante em dívida em caso de morte do devedor - foi uma evolução do próprio sistema e é hoje apontado como um importante instrumento de desenvolvimento deste tipo de produtos*.

A introdução da protecção de morte do devedor (e algumas vezes também contra incapacidade e doença) introduzida pelas empresas de microcrédito, foi um dos principais dinamizadores deste tipo de produto.

Trata-se de cobertura de maior expressão mundial, sendo o prémio, regra geral, calculado com base numa percentagem do capital em dívida, e recolhido através dos mecanismos já estabelecidos para o microcrédito.

Como a *Swiss Re* (2010) refere, *este tipo de seguro pode ainda estar associado a outros benefícios. O seguro de funeral é um exemplo cobrindo este muitas vezes não apenas o devedor, mas também outros membros da família, bem como a possibilidade de em caso de morte accidental o pagamento aos beneficiários de um valor adicional.*

Poupança e protecção de longo prazo

A poupança é um instrumento básico de gestão de risco para qualquer família. As pessoas de menor rendimento dispõem, regra geral, de menores recursos e consequentemente de uma menor capacidade para fazer face a eventos adversos. Como a *Swiss Re* (2010) refere, *a indústria microseguradora pode desempenhar um importante papel a este nível, disponibilizando produtos que combinem a protecção de risco – para eventos de maior dimensão - com uma componente financeira.*

A comercialização deste tipo de produtos para pessoas de baixo rendimento tem sido um enorme desafio, nem sempre com sucesso, e exige uma constante reflexão sobre um número de variáveis, como as comissões, os métodos de recolha de prémios, as elevadas taxas de anulação e resgate, havendo para tal que criar soluções.

Churchill (2006) apresenta-nos diversas formas e exemplos de produtos de poupança e protecção de longo prazo, algumas das quais apresentamos de seguida:

- **Anuidades**

Churchill (2006) salienta que *se trata de um produto de grande risco para as seguradoras/microseguradoras. A CARD comercializou um produto de anuidades para pessoas de baixo rendimento, tendo a experiência quase levado à falência da instituição. Em 1996, a Companhia comercializada um produto que propunha o recebimento de uma pensão a partir dos 65 anos e uma garantia de invalidez. Os tomadores tinham apenas que efectuar o pagamento de \$ 0,10 semanais para poderem beneficiar de uma pensão mensal que ia dos \$ 5.45 até aos \$ 10.90. Para beneficiar da pensão mínima (\$ 5.45), os segurados tinham apenas que contribuir com os \$ 0,40 mensais durante 14 meses. Durante a Auditoria de 1998, identificou-se que a situação seria financeiramente insustentável, tendo o produto sido fechado em 1999.*

- **Seguros *universal life***

Churchil (2006) refere que este *tipo de produto envolve, por norma, o pagamento regular de prémios durante um prazo longo, geralmente de cinco os mais anos. Um aspecto positivo deste tipo de apólice é que facilita o crédito, pois pode ser dada como garantia em empréstimos. Em caso de morte do titular o beneficiário é a entidade de crédito.*

Churchill (2006) estima ainda que na África do Sul existissem - no final de 2004 - 300.000 pessoas de baixo rendimento com este tipo de produto.

A Delta Life (Bangladesh), a Tata-AIG (Índia) e ALMOA (Sri Lanka) também comercializaram este tipo de produto. Sobre a Delta life é interessante apresentarmos a sua história. Como Churchill (2006) refere, *trata-se de uma seguradora do Bangladesh que após a privatização, em 1980, trabalhava essencialmente para o mercado de pessoas abastadas. Porém, rapidamente percebeu o potencial do mercado do microsseguro onde começou a realizar operações. Esta entidade contratou profissionais de seguros para o segmento alto e assistentes sociais para o microsseguro.*

- **Seguros de complementos de poupança**

Neste tipo de produto o segurado define o seu objectivo de poupança e o período para o alcançar, determinando-se então o valor a entregar periodicamente. Em caso de morte acidental, a companhia paga o objectivo estabelecido.

Churchill (2006) diz-nos que este produto foi inicialmente comercializado pela TUW SKOK da Polónia para pessoas de baixo rendimento, apresentando um elevado potencial. O desafio destes produtos prende-se com encontrar produtos, mecanismos de comercialização e processos que permitam oferecer produtos de baixo custo, e, que ao mesmo tempo criem valor reconhecido pelo tomador.

Bens

São produtos que visam garantir a protecção de bens contra eventos adversos, naturais ou não, e cuja ocorrência pode limitar ou privar o uso dos mesmos.

Ao nível dos fenómenos naturais, existem produtos que cobrem, por exemplo, perdas de inundações ou tempestades, sendo estes, por vezes, apoiados pelo Governo. Churchill (2006) refere que na Índia, o *programa de microsseguro contra desastres naturais “Afat Vimo” providencia cobertura contra 19 desastre, incluindo tremor de terra, fogo, explosão e ciclone, e inclui valores indemnizatórios que ascendem a 1744 dólares para bens e 765 para vidas.*

Ao nível dos riscos não naturais podemos ter riscos que passam, por exemplo, pela reparação de bens tão simples como o frigorífico ou o esquentador. São activos considerados actualmente como essenciais e que a sua avaria pode significar, para uma pessoa de menor rendimento, a sua privação de forma continuada.

A protecção contra a avaria de equipamentos pode ser relevante quer para as pessoas, individualmente, como para os pequenos negócios. Trata-se de um mercado com elevado potencial e por explorar, em grande medida pelas dificuldades em determinar o preço do microsseguro, os elevados recursos para regularizar os sinistros e os controlos elevados para evitar situações de fraude.

2.2.3. Marketing e distribuição

De acordo com a *Swiss Re* (2010), ao nível do marketing e da distribuição, as principais diferenças situam-se em encontrar novos e inovadores canais de distribuição e vender os produtos de forma combinada com instituições de microfinança.

2.2.3.1. Marketing

O microsseguro, como qualquer outro produto, precisa de uma eficiente campanha de marketing. Churchill (2006) afirma que, *mesmo sendo um produto forte, um sistema de microsseguro não irá para a frente sem uma campanha de marketing eficiente. O principal obstáculo do marketing para os pobres é a falta de diferenciação entre produtos de microsseguro e seguro convencional. A mentalidade de que seguro é apenas para os ricos, continuará até que os microsseguradores possam diferenciar correctamente o seu produto no mercado.* Churchill (2006) estabelece três etapas distintas neste processo:

(a) Selecção da mensagem chave a transmitir

Churchill (2006) refere que, as experiências existentes em países em desenvolvimento para produtos de microsseguro, apontam para o desenvolvimento de campanhas que transmitam quatro mensagens chave por parte dos microsseguradores, a saber:

- a. **Protecção** – é importante lembrar as pessoas de baixo rendimento que são vulneráveis a eventos e que a ausência de eficientes instrumentos de gestão desses riscos levará a uma deterioração da sua situação. Para transmitir esta mensagem usam-se por norma, abordagens emocionais como é o caso dos testemunhos.

b. **Solidariedade** – esta mensagem procura construir uma ideia de ajuda informal que é reconhecida e muitas vezes bem aceite pelas pessoas de menor rendimento. Pretende-se assim passar a mensagem que um grupo partilha os mesmos riscos, e que este ano posso ter contribuído para outros, mas que num futuro irei beneficiar do contributo de muitos.

c. **Optimismo** – muitos microsseguradores reconhecem a importância de passar mensagens de optimismo e que o futuro será melhor por disporem de efectivos instrumentos de gestão de risco para eventos futuros.

d. **Confiança** – esta é certamente uma das mensagens mais importantes porque o produto segurador apresenta uma inversão do ciclo produtivo e porque existe uma desconfiança generalizada em relação aos produtos de seguro. Uma possível solução será uma associação do microssegurador a organizações ou associados, que sejam reconhecidas e respeitadas pelo público-alvo.

(b) Técnicas de marketing a utilizar

Escolhida a mensagem, ou mensagens a transmitir devem definir-se as técnicas a utilizar, de acordo com o estado de maturidade do mercado:

a. **Sensibilizar o mercado sobre a importância do seguro** – A Tata-AIG produziu brochuras explicando a importância do seguro sem mencionar produtos ou entidades. O documento foi então disseminado pelos diferentes parceiros. Este trabalho pode muito bem ser realizado pelas Associações Nacionais de Seguros, como aconteceu, por exemplo, na África do Sul, que em conjunto com os seus associados criaram um programa educacional que cobria 7 áreas base: gestão de dinheiro, *budgeting*, dívidas, poupança, banca, seguros vida e não vida e direitos e responsabilidades de consumidores. As acções foram realizadas em escolas secundárias, em workshops de um dia em zonas mais rurais e com publicidade na televisão, rádio e livros cómicos.

b. **Aumentar o conhecimento do seguro, incluindo custos e benefícios** – quando o mercado tem um conhecimento geral sobre a importância do tema, o próximo passo é aumentar o conhecimento dos produtos disponíveis, incluindo as características do produto, custos e benefícios em relação a outras estratégias de gestão de risco. A seguradora BRAC foi pioneira em utilizar teatros de rua para educar grupos sobre os benefícios do microsseguro de saúde. Estas campanhas educacionais devem ser direccionadas para o nível de literacia da população alvo.

(c) Activar o cliente

Estando o mercado consciente da importância do seguro e dos produtos existentes, a última fase do processo é levar os clientes a assinar os contratos e a pagar os prémios. Churchill (2006) refere *que deve haver um incentivo à venda e o desencorajamento à venda de produtos que os clientes não precisam ou não querem.*

2.2.3.2. Distribuição

Como a *Swiss Re* (2010) refere, *a distribuição por canal directo foi já tentada por diversas organizações, com bons resultados, permitindo esta, fundamentalmente, menores custos de distribuição. Não obstante, a maioria das iniciativas focalizam-se na criação de parcerias com outras entidades que operam nestas realidades, e que vão desde as instituições micro financeiras (MFI), às organizações não governamentais (NGO), até às organizações comunitárias, mútuas e cooperativas.*

Parece assim não existir uma receita, variando os modelos de distribuição de acordo com os produtos e regiões. Na Índia e Filipinas, por exemplo, as instituições microfinanceiras desempenham um papel fundamental, compreensível tendo em conta o grande crescimento que estas organizações registaram nos últimos anos nestas geografias. O uso de empresas de telecomunicações é um modelo muito utilizado no Brasil, e o uso de empresas de distribuição ganha especial importância em mercados como a da América Latina e a África do Sul.

De acordo com a *Swiss Re* (2010), existem vários modelos de distribuição.

Quadro 6 – Modelos de distribuição

Models	Details
Direct	Insurers develop products for the low-income segment and use own distribution channels (including alternative channels)
Partner Agent	Co-development of products by insurers and MFIs/NGOs/cooperatives. Insurers bear risk while other organisations distribute products
Mutuals/Communities/Cooperatives	Local communities, member-based organisations, NGOs, co-operative organisations develop and distribute own products
Provider	Banks/microfinance institutions, for example, offer insurance to protect against default risk. Healthcare providers offer insurance with health services
Takaful	Takaful operators or other institutions offer takaful products compliant with the Islamic principles of shariah
Public Private Partnerships (PPP)	Government in partnership with private sector, NGOs/MFIs to offer subsidised products or directly buy catastrophe covers from re/insurers or capital markets

Source: Swiss Re Economic Research & Consulting

Fonte: Sigma 6/2010 – Swiss Re

Para a comercialização do microsseguro é importante identificar parceiros que ajudem na distribuição dos produtos de microsseguro, devendo estes estar próximos da população-alvo e serem reconhecidos como entidades de confiança.

2.2.3.2.1. IPSS

De acordo com o Banco Alimentar, Entrajuda e Universidade Católica (2010), *em Portugal só as Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), estimadas em mais de 4500 com actividade real, contribuem para 5% do PIB, empregam 270 mil pessoas e envolvem milhares de voluntários. Estas instituições, que integram aquilo que é vulgo denominar-se por 3º sector, promovem a coesão social, a igualdade de oportunidades e são consideradas pela Comissão Europeia como um dos instrumentos para lutar contra a exclusão social e, naquilo que é certamente mais importante actualmente, para conciliar a qualidade do emprego e a criação de empregos para todos, incluindo os mais vulneráveis.*

As IPSS assumem um papel de relevo na nossa sociedade, apresentando uma grande dispersão geográfica, credibilidade, e um contacto próximo com a população mais carenciada. O conceito de IPSS surgiu pela primeira vez na Lei 119/83, de 25 de Fevereiro, tendo esta lei sido posteriormente sujeita a diversas alterações. De acordo com o artigo 1 da referida lei:

1. São instituições particulares de solidariedade social constituídas, sem finalidade lucrativa, por iniciativa de particulares, com o propósito de dar expressão organizada ao dever moral de solidariedade e de justiça entre os indivíduos e deste que não sejam administradas pelo Estado ou por corpo autárquico, para prosseguir, entre outros, os seguintes objectivos, mediante a concessão de bens e a prestação de serviços:

- a) Apoio a crianças e jovens;
- b) Apoio à família;
- c) Apoio à integração social e comunitária;
- d) Protecção dos cidadãos na velhice e invalidez e em todas as situações de falta ou diminuição de meios de subsistência ou de capacidade para o trabalho;
- e) Promoção e protecção da saúde, nomeadamente através da prestação de cuidados de medicina preventiva, curativa e de reabilitação;
- f) Educação e formação profissional dos cidadãos;

g) Resolução dos problemas habitacionais da população.

2. Além dos enumerados no número anterior, as instituições podem prosseguir de modo secundário outros fins não lucrativos que com aqueles sejam compatíveis.

3. O regime estabelecido neste diploma não se aplica às mesmas instituições em tudo o que respeite exclusivamente aos fins referidos no número anterior.

Para compreender um pouco melhor o papel e a realidade destas entidades, socorremo-nos de um estudo do Banco Alimentar, Entrajuda e Universidade Católica (2010), que procurou conhecer a realidade dos utentes que recorrem às instituições de solidariedade social.

Os utentes que utilizam as instituições de solidariedade social podem ser agrupados em três grandes grupos:

1) Os de maior privação caracterizados por rendimentos muito baixos, inexistência de instrução e ausência de trabalho.

2) Idosos, apesar de não se sentirem pobres, apresentam também um nível económico baixo.

3) Grupo mais jovem, que, apesar de algumas privações, apresenta um nível socioeconómico mais favorável do que os restantes.

Ao nível da situação económica dos utentes e acesso a bens e serviços, como: alimentação, habitação, saúde e outros, o estudo concluiu que cerca de metade dos inquiridos tem menos de 250€ para viver por mês. Os rendimentos mais baixos aparecem associados a baixa escolaridade e a idades mais elevadas. Para metade dos inquiridos, uma componente do rendimento mensal é um subsídio social; enquanto para 1/5 provém do trabalho. As maiores despesas dos inquiridos são alimentação e casa. Quase 1/3 dos inquiridos possui empréstimos, maioritariamente para a casa. Mais de 1/4 dos inquiridos diz ter sentido falta de alimentos alguns dias por semana ou pelo menos um dia por semana; 93% dos inquiridos indica que não possuem sempre os alimentos por falta de dinheiro. Em média, os indivíduos possuem condições razoáveis de habitabilidade, o que aumenta com o crescimento do rendimento mensal do agregado. Quanto a medicamentos prescritos pelo médico, 40% dos inquiridos refere comprá-los quando têm dinheiro ou escolher apenas os mais baratos.

Ao nível do sentimento de pobreza e da percepção da situação passada, muito associada às representações sociais da pobreza dos respondentes, a maioria entende que a sua família sempre foi pobre. Entre os indivíduos que se sentem pobres, destacam-se os de menos de 65 anos, rendimentos baixos, escolaridade inferior ao ensino secundário e com mais membros de

agregado familiar que aqueles que não se sentem pobres. No grupo de pessoas que considera que a sua família sempre foi pobre, encontram-se sobretudo indivíduos com níveis de rendimento muito baixos, sem instrução ou com a antiga quarta classe, e abaixo dos 65 anos. No grupo que percepciona que a família nunca foi pobre, os indivíduos têm maior nível de escolaridade e melhores rendimentos. 72% dos utentes considera que a culpa da sua pobreza é a própria sociedade enquanto 14% dos inquiridos se culpabilizam pela sua situação desfavorecida. Quando questionados sobre o que é para si a pobreza, 46% dos inquiridos associam o estado de pobreza à falta de recursos económicos: falta de dinheiro, impossibilidade de pagar contas da casa ou outras despesas, pouco poder de compra.

2.2.4. Subscrição

De acordo com a *Swiss Re* (2010), ao nível da subscrição as principais diferenças entre seguro e microsseguro prendem-se com a existência de práticas simples de subscrição e a existência de linguagem simples e poucas exclusões.

2.2.4.1. Práticas simples de subscrição

Como Churchill (2006) salienta, *após fornecer as informações necessárias, o próximo passo é a emissão da apólice para os clientes que desejem comprar o seguro. Neste processo, é necessário recolher os dados e informações sobre o futuro cliente. Dependente do produto, isto pode incluir não apenas dados pessoais, mas também informações de outra natureza (p.e. estado de saúde da pessoa) e condições pré-existent que podem excluir da cobertura. Como se tratam de montantes mais pequenos podem ser estabelecidas práticas mais simples (p.e. os exames médicos podem ser substituídos por declarações de saúde).*

Pretende-se assim que existam práticas simples de subscrição sem com isso se registe o aumento do risco da carteira. A título de exemplo Churchill (2006) apresenta-nos o caso da *Uplift health* onde os membros decidem democraticamente se outras pessoas devem ou não ser aceites para a *pool* de risco, ou, o caso do *Karuna Trust*, onde os membros do grupo decidem se o candidato se encontra ou não numa situação de pobreza.

2.2.4.2. Linguagem simples e poucas exclusões

Com o prémio pago são emitidas as condições gerais e particulares das apólices, devendo a linguagem ser simples e entendível. Como Churchill (2006) refere, *a longa lista de exclusões é difícil de explicar aos clientes, consome tempo e frequentemente os clientes não chegam a entender o tema.*

2.2.5. Administração/gestão do contrato

A *Swiss Re* (2010) refere que uma das principais diferenças entre o seguro e o microsseguro se situam ao nível da regularidade dos pagamentos de prémios em dinheiro, ou embutidos noutros produtos.

2.2.5.1. Modelo de recolha de prémios

Tendo em conta a maior irregularidade dos fluxos financeiros dos pobres, o modelo de recolha de prémios do microsseguro é de enorme importância. Churchill (2006) defende *que se os produtos estiverem ligados a produtos de microcrédito, o modelo pode passar por uma parceria que vise a recolha conjunta dos valores aproveitando-se assim as sinergias da operação.*

A recolha porta-a-porta ou os mecanismos de grupo em locais onde os clientes se possam deslocar para efectuar os pagamentos, devendo estes estar próximo de outros serviços para que não tenham que existir deslocações com apenas um propósito, é outra das soluções. Churchill (2006) refere que, *este método apesar de mais dispendiosa dispõe da vantagem de permitir um contacto mais directo e regular entre a companhia e o cliente.* No Bangladesh, a Delta Life's conseguiu com o contacto porta-a-porta reduzir a taxa de resgates e o acesso dos clientes a mais informação e produtos. Porém, é dispendioso e propício a fraudes.

2.2.5.2. Momento da recolha dos prémios

Churchill (2006) refere que, *na Albânia, a Organização Opportunity International descobriu que um determinado produto havia falhado não porque as condições ou o preço fossem inacessíveis mas porque os prémios tinham de ser pagos por antecipação. Esta condição não se alinhava com as possibilidades de caixa dos tomadores potenciais.*

Casos já testados apontam para que o pagamento dos prémios coincida com o recebimento de rendimentos, como é o caso do recebimento de montantes de empréstimo quando estes se encontram relacionados. A tentativa de cobrança de prémios em alturas de menor ou ausência de rendimento revelar-se-á impossível de realizar.

2.2.6. Gestão de sinistros

A *Swiss Re* (2010) defende que as principais diferenças entre seguradores e microsseguradores se prendem, a este nível, com processo rápidos de gestão de sinistro e com documentação mínima. Churchill (2006) defende *que o processo de sinistro do microsseguro*

difere do processo de sinistros do seguro tradicional, no reconhecimento da realidade da população de baixa renda como, por exemplo:

- (a) Os sinistros precisam de ser liquidados rapidamente, porque a população de baixa renda tem acesso insuficiente a fundos para administrar o custo financeiro dos riscos;*
- (b) Os sinistros de saúde devem ser pagos directamente ao prestador, uma vez que a população de baixa renda não dispõe, com frequência, de capital para obter tratamentos e esperar o reembolso;*
- (c) As exigências convencionais sobre documentação devem ser, muitas vezes, substituídas por comprovativos alternativos, em função das dificuldades que a população de baixa renda enfrenta para obter alguns documentos;*
- (d) O processo de sinistro muitas vezes substitui a subscrição, porque é mais barato se deparar com alguns sinistros, do que exigir uma subscrição extensa para grandes volumes de pequenas apólices;*
- (e) Com prémios pequenos e benefícios muito limitados, as opções para exigências de documentação de sinistros devem ser determinadas com base em seus custos e benefícios;*
- (f) Para serem eficientes as seguradoras devem filtrar os controlos das apólices, na medida em que os esforços empreendidos para fazer valer os controlos podem ser mais caros do que os benefícios reais;*
- (g) Em geral, o processo deve ser o mais simples possível.*

2.2.7. Gestão de activos

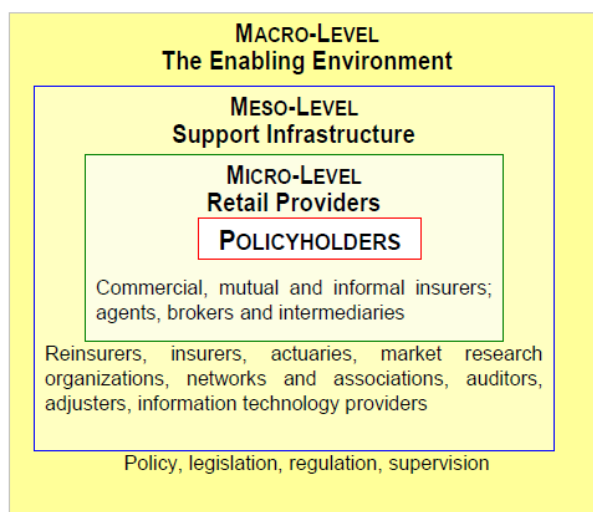
A Swiss Re (2010) não identifica diferenças a este nível havendo para tal que existir bons programas de investimentos e de gestão de activos e passivos (ALM). Churchill (2010) afirma que, *a receita proveniente do investimento de activos é uma fonte importante de receita total. Um erro na gestão dos investimentos pode, entretanto, ser uma das causas principais de erro das companhias de seguro.*

A inversão do ciclo produtivo, permite às companhias dispor de elevadas quantidades de activos, que são investidos em diferentes activos e cujos rendimentos são utilizados como fontes de financiamento. A gestão de activos é assim uma variável fundamental e uma importante fonte de risco. Como Churchill (2008) defende, *o objectivo é otimizar o lucro proveniente do investimento, mantendo um nível de segurança adequado e o grau de liquidez exigido, de modo a que os activos estejam disponíveis quando necessário.*

2.3. O mercado do microsseguro

Até agora falámos das características do microsseguro e das principais similaridades e diferenças com os produtos de seguro. Vimos que apesar de partilharem de princípios comuns, apresentam diversas especificidades que podem levar à existência de novos participantes, nova legislação, enfim, um novo mercado. É o que acontece, por exemplo, no Brasil com o Projecto de Lei Nº 3266/2008. Como Adilson Soares refere à revista *opinião.seg* (2010), *será criada também seguradora específica para o microsseguro e terão reduções nos impostos do governo federal*. Um exemplo do mercado de microsseguro e dos seus intervenientes é apresentado pelo IAIS e CGAP (2007) e por Tith, McCord e Liver (2007) e encontra-se reflectido na figura 6.

Figura 6 – A estrutura e o ambiente do microsseguro



Fonte: *Issues in regulation and supervision of microinsurance*

Tith, McCord e Liver (2007) referem que ao **nível micro** temos os microssegurados/segurados e os microsseguradores/seguradores. Ao nível do modelo de negócio, podemos encontrar diferentes combinações. Uma entidade pode aceitar o risco, distribuir o produto e gerir a apólice ou então pode optar por dividir o processo por diferentes intervenientes. Para melhor ilustrar as possíveis divisões importa apresentar os principais intervenientes do microsseguro, recorrendo para tal ao quadro disponibilizado por Tith, McCord e Liver (2007).

Quadro 7 – O *supply chain* do microsseguro

	Reinsurer	Insurer	Delivery channel	Policy holder	Covered lives
What they do	Provide Insurance to insurers for catastrophic risks	-Carries the insurance risk -Pays claims -Receives premiums -Manages regulatory compliance	-Sells the insurance product -May aid clients with, or settle claims -Collect premiums	Buys the product	Those who have had a premium paid to
Examples	Interpolis Re, Axa Re, Swiss Re	-Multinational and domestic commercial insurers -Mutual (member-owned, professionally run) insurers -CBOs -NGOs -Funeral parlors -Informal groups	-MFIs and banks -CBOs -NGOs -Specially agents -Employers -Governments -Retailers -Churches -Post offices	-Individuals -Groups (church members, trade union members, employees)	-Policyholder family members -Spouses -Children -Group members with a group policy

Fonte: the Landscape of Microinsurance in the world's 100 poorest countries refere (2007)

Ao **nível meso**, Tith, McCord e Liver (2007) referem que podemos encontrar as infra-estruturas financeiras necessárias ao funcionamento das actividades do nível micro. Os actuários são, por exemplo, necessários para assistir o segurador/microsegurador a entender os riscos em relação aos produtos e para estabelecer os prémios apropriados aos riscos aceites.

Ao **nível macro**, o estado precisa de definir regras sobre as quais as companhias possam operar e uma vez estabelecidas, de as supervisionar. Este nível engloba os elementos que permitem a estabilidade e regulação do sistema, como a supervisão e o apoio Governamental.

Para a criação do mercado do microsseguro são necessárias diferentes vontades. Sem o apoio dos diferentes níveis, qualquer iniciativa, não passará de uma mera intenção. Desde que escolhi este tema – em 2009 - realizaram-se diversas iniciativas de aprofundamento do microsseguro em Portugal e que passaram pela realização de um workshop na APS⁶ sobre famílias sem recursos, no qual foi apresentado o tema do microsseguro, por Miguel Solana - *Technical Officer do Microinsurance Innovation Facility*, até ao artigo de opinião de Mateus (2009) na revista semestral do ISP ou ainda pela XIII Conferência e 6ª Assembleia-Geral da ASEL - Associação de Supervisores de Seguros Lusófonos.

⁶ <http://www.apseguradores.pt/Site/ContentDetail.jsf?ContextMenuItem=APS&ContentId=1430>

Não obstante das diferentes iniciativas, que apraz registar, em Portugal a legislação de microfinança está actualmente confinada ao microcrédito, através do Decreto-Lei n.º 12/2010, de 19 de Fevereiro, que introduziu no ordenamento jurídico Português a possibilidade de se constituírem sociedades especificamente vocacionadas para o microcrédito, que adoptaram a designação de sociedades financeiras de microcrédito.

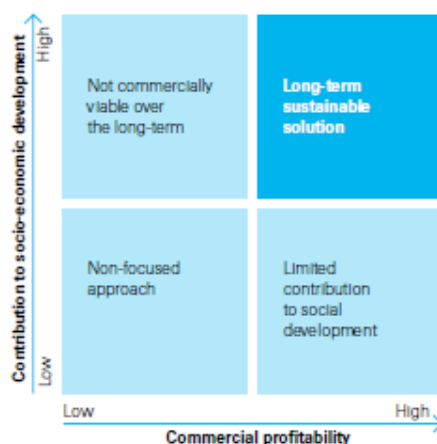
2.4. Microseguro, perspectiva de mercado ou protecção social?

Como Churchill (2006) afirma, *há duas variedades principais no microseguro – uma que tem seu foco em estender protecção social às pessoas de baixa renda diante da ausência de um sistema governamental adequado, e outra, que oferece um serviço financeiro vital às mesmas pessoas, envolvendo um modelo de negócio que permita a formação de um segmento de mercado lucrativo (ou sustentável) para as seguradoras comerciais ou cooperativas*. Estamos assim perante duas variáveis - olhadas muitas vezes como opostas – mas que apenas combinadas podem dar origem a um adequado modelo de microseguro.

A protecção social sem uma adequada sustentabilidade económica revelar-se-á estéril a qualquer iniciativa; um sistema sustentável sem uma componente social não é microseguro, (isto independentemente de alguma preocupação social existente no mundo segurador).

A figura 7 reflecte uma matriz bidimensional da Swiss Re (2010) sobre as possíveis consequências da conjugação dos diversos quadrantes da rentabilidade e do desenvolvimento económico-social. Para que seja sustentável e viável no longo prazo, o microseguro terá de se situar no quadrante superior dos vectores, e por isso mesmo o quadrante mais difícil de alcançar.

Figura 7 – Binómio do desenvolvimento económico-social e rentabilidade



Fonte: Sigma Re 6/201: Microinsurance – risk protection for 4 billion people

3. O MICROSSEGURO EM PAÍSES DESENVOLVIDOS – UMA *FRAMEWORK* PARA PORTUGAL

Após a compreensão teórica do tema, procurámos desenvolver um conjunto de ideias e/ou soluções cuja aplicação poderá levar à constituição e desenvolvimento do mercado de microsseguro em Portugal. Para o seu desenvolvimento, obtivemos um conjunto de inputs, de diferentes quadrantes da sociedade, que permitiram um maior enriquecimento e adequação das ideias e/ou soluções à realidade.

3.1. Mercado do microsseguro em Portugal

Para que o microsseguro seja uma realidade em Portugal terão de ser dados passos nas diferentes dimensões que compõem tipicamente um mercado desta natureza (figura 6).

3.1.1. Nível macro

Ao nível macro é necessário a criação de um ambiente regulamentar, cabendo ao Estado e a outros organismos públicos definir regras, sobre as quais as Companhias possam operar, e uma vez estabelecidas, de as supervisionar. Torna-se assim imperativo estabelecer uma legislação de base bem como de princípios de supervisão.

3.1.1.1 Legislação de base

Ao nível da legislação de base, pensamos que devem ser aproveitados os desenvolvimentos verificados no microcrédito criando assim, e até quem sabe, uma legislação de base de microfinança. Sugerimos uma alteração ao Decreto-lei 12/2010, de 19 de Fevereiro, que colocou no ordenamento jurídico Português a possibilidade de se constituírem sociedades vocacionadas especificamente para o microcrédito, para aí incluir princípios de microsseguro. A exemplo do estabelecido para o microcrédito, devem ser criados artigos que definam o objecto do microsseguro, o regime jurídico e a sua denominação. A título de exemplo:

Artigo 1.º

Objecto

1 — As empresas de microsseguro têm por objecto a prática de operações de seguro de montantes reduzidos a particulares e a empresas, com vista à protecção contra riscos adversos.

2 — Por portaria do membro do Governo responsável pela área das finanças, ouvido o Instituto de Seguros de Portugal, são definidos:

- a) Os tipos de risco que podem ser objecto de microseguro pelas empresas de microseguro;
- b) Os montantes de elegibilidade.

Artigo 2.º

Regime jurídico

As empresas de microseguro são regidas pelo disposto no presente Decreto-lei e sua regulamentação e pelas disposições, aplicáveis às empresas de seguro, do regime geral empresas de seguro e legislação complementar.

Artigo 3.º

Denominação

As entidades previstas no presente Decreto -lei devem incluir na sua denominação a expressão «empresas de microseguro», podendo apenas estas entidades utilizar tal designação.

Adicionalmente e como já hoje acontece com o microcrédito e a Portaria 1315/2010, de 28 de Dezembro, que define o valor máximo de crédito por mutuário, propomos a integração de artigos em futuras Portarias que estabeleçam o tipo de risco a ser comercializado pelos microseguradores e as condições de elegibilidade para a sua subscrição.

3.1.1.2. Princípios de supervisão

Ao nível de supervisão pensamos que devem ser seguidos os princípios estabelecidos para o microcrédito. Estes princípios, prevêem a aplicação da regulação e disposições aplicáveis às sociedades financeiras - do regime geral das instituições de crédito e sociedades financeiras. A supervisão do microseguro deve ser assim realizada com base nos princípios aplicáveis ao regime geral dos seguradores.

Porém, e também à semelhança do que já hoje aconteceu com o microcrédito, devem ser feitos ajustamento ao regime geral, sob pena de alguns critérios inviabilizem a aplicação do regime geral. Pensemos na Portaria 59/2011, de 31 de Janeiro, que estabeleceu um capital Social mais reduzido para sociedades financeiras de microcrédito: *as sociedades financeiras de microcrédito devem possuir um capital de montante não inferior a 1 milhão de euros* e no facto de que até à sua publicação e após um ano de publicação de legislação de base, não se terem

registado quaisquer sociedades financeiras de microcrédito em Portugal, como noticiado pela agência Lusa a 20 de Fevereiro de 2011.

Atendendo às somas seguras de menor dimensão, pensamos que deve ser simplificado o regime de Solvência, cuja aplicação traria custos de tal forma elevados que a sua aplicação poderia, no limite, limitar o desenvolvimento do mercado. O microsseguro exige assim uma supervisão mais simplificada e que não implique elevados custos de contexto.

Em resumo e havendo vontade política pensamos que a regulação e supervisão do mercado de microsseguro é um processo simples e que exige apenas uma articulação com o regime e princípios já hoje existentes para o microcrédito.

3.1.2. Nível meso

Ao nível meso será importante o envolvimento de diferentes intervenientes do mundo social, empresarial e académico que, muitas delas no âmbito da sua responsabilidade social, podem incentivar e contribuir para o aumento do conhecimento e da sustentabilidade destes modelos, mas também encontrar soluções inovadoras para os muitos desafios que se adivinham.

As empresas de seguros e a sociedade já hoje revelam alguma atenção sobre o tema. É porém necessário um maior enfoque sobre a economia social sendo de louvar iniciativas como a criação, em 2008, do IES que visa estimular e apoiar o chamado empreendedorismo social.

As entidades financeiras já hoje apresentam um importante envolvimento no tema do microcrédito. A título de exemplo vejamos a notícia da agência lusa de 24 de Fevereiro de 2011, na qual o microcrédito do *Millennium BCP* foi o anfitrião do Conselho da Rede Europeia de microfinança, que contou com a presença de inúmeras entidades dedicadas ao tema, como organizações não-governamentais, consultores, bancos, fundações e organizações. A existência, por norma, de seguradores nos grupos financeiros trará brevemente o tema para a ordem do dia.

No reforço do conhecimento existem diversas iniciativas em curso. Vejamos, a título de exemplo, a iniciativa do *Microinsurance Innovation Facility* que estabeleceu um concurso, em Janeiro de 2011, para a atribuição de verbas destinadas a projectos inovadores em matéria de desenvolvimento de novos produtos e modelos na área do microsseguro. As bolsas destinaram-se a suportar os custos iniciais dos projectos bem como de possíveis perdas que se verifiquem ao longo do mesmo. Os candidatos podiam apresentar projectos em fase de desenvolvimento ou

mesmo em curso, sendo importante apenas que sejam auto-suficientes ou angariem outros recursos no final do período de duração do financiamento, que é de até 3 anos. Esta iniciativa visou apoiar colaborações entre diferentes tipos de entidades que se encontrem em países em desenvolvimento, com especial enfoque em África, Ásia e Pacífico, América Latina, Caraíbas e o Médio Oriente.

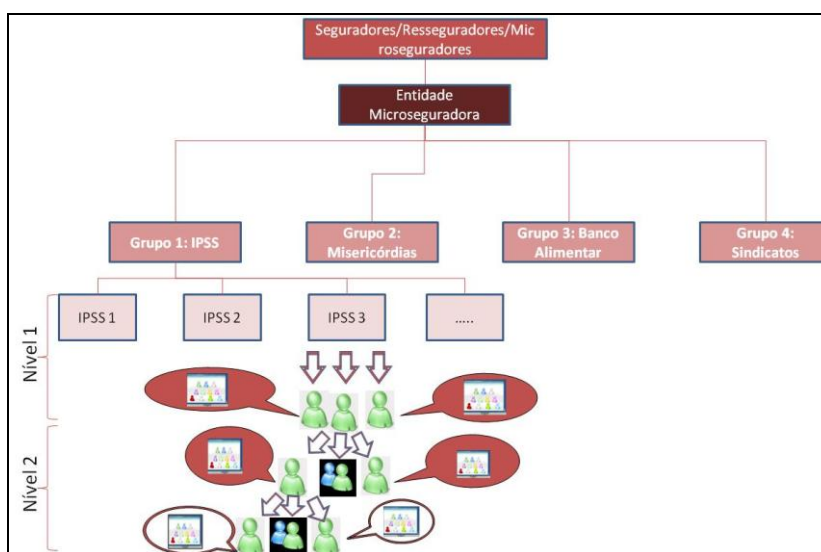
Ao nível político poderão ainda existir apoios de natureza financeira. Pensamos que também aqui devem existir ideias inovadoras, como a isenção de impostos e a existência de benefícios fiscais canalizados de forma directa para o fundo, mas também a criação de isenção de IRC ou de outros impostos indirectos para este tipo de entidades.

3.1.3. Nível micro

Por fim temos os participantes que actuam na comercialização dos produtos. Para este nível, estabelecemos um modelo de negócio com três tipos de participantes:

- Entidades de suporte - seguradores, resseguradores, microseguradores que serão utilizadas para mitigar alguns dos riscos (p.e. de subscrição) mas também para apoio técnico, com o seu maior *know-how*;
- Entidades directas - microseguradores, que aceitam o risco directo dos participantes/tomadores; e
- Entidades comercializadoras/angariadoras - entidades de apoio social, que procedem à comercialização dos produtos e que serão o elo de ligação com os participantes/tomadores.

Figura 8 – Modelo de negócio



3.1.3.1. Canal de distribuição

Ao nível da distribuição procurámos criar um mecanismo inovador que utilize e apoie as entidades de apoio social ao mesmo tempo que diferencia os participantes de forma positiva, através do mecanismo de participação nos resultados diferenciada. Com este mecanismo, pretendemos dotar as entidades de apoio social de maiores recursos financeiros, estimular a dimensão da carteira e reduzir o preço individual dos seguros. O modelo de distribuição proposto divide o processo em dois níveis distintos, relacionados com a natureza dos participantes, que se encontra visível na figura 8:


- **O nível 1** – entre entidades de apoio social e clientes potenciais - é feito por entidades que tenham um elevado número de pessoas do segmento pobre na sua rede social. Exemplos são certamente as IPSS, mas também misericórdias, sindicatos, entre outros, que através da sua rede social e ampla credibilidade no mercado conseguem disseminar os produtos com maior facilidade. Estas entidades são remuneradas através de comissões relacionadas com os prémios pagos mas também com benefícios que possam surgir de participação nos resultados que deverão ser utilizadas em projectos de natureza fundamentalmente social.
- **O nível 2** – entre clientes existentes e clientes potenciais – é feito pelos clientes actuais através da nomeação de “clientes potenciais” da sua rede social. Trata-se de uma simples nomeação que em caso de aceitação, por parte do microssegurador, implica a integração do elemento no grupo. A participação nos resultados – a determinar de acordo com a dimensão e rendibilidade do grupo - é dividida pelo grupo, em diferentes percentagens, de acordo com o número de elementos da rede social, e será realizada através da devolução de parte do prémio pago.

Em termos práticos a operacionalização deste modelo implica estabelecer dois elementos:



- **Criação de uma entidade microsseguradora (necessidade de capital accionista)** – o modelo implica a criação de uma entidade responsável por dinamizar o mercado. Esta entidade, aceitará risco adoptando adequados mecanismos de partilha de risco com outros seguradores/resseguradores/microseguradores a operar no mercado. Pensamos que possam existir situações em que a companhia assumirá contratos de *fronting* em riscos que possam ser facilmente dispersos em carteiras seguradoras (p.e. seguros automóveis provenientes de situações de empreendedorismo).

- **Criação de parcerias** – o modelo implica a criação de parcerias com os canais de distribuição (p.e. IPSS, Banco Alimentar, Misericórdias, Sindicatos), com prestadores de serviço (p.e. cadeira de distribuição) e com seguradoras/resseguradoras. Estas parcerias revelar-se-ão fundamentais para o correcto funcionamento do modelo proposto.

3.1.3.2. Tomadores de microsseguro

Por fim temos o tomador de microsseguro, para o qual é necessário definir o critério de elegibilidade, isto é, o princípio que torna o tomador elegível para subscrever um produto de microsseguro. Por princípio e definição, o microsseguro é direccionado para o segmento de pessoas de baixo rendimento/pobres representados no modelo de negócio proposto (figura 8) com o símbolo . Importa enfatizar que nos referimos a pessoas de baixo rendimento. Situações de pobreza extrema, em que existe a total ou quase total ausência de rendimentos não estão, também elas, elegíveis para microsseguro porque existe uma ausência quase total de poder de compra. Para estes, podem ser criadas parcerias público-privadas, um tema na ordem do dia, que possam colmatar esta limitação, como acontece já hoje pelo mundo fora.

Procedendo à extrapolação dos valores de 2008, divulgados pela Rede Europeia anti-pobreza (2010), estabelecemos o seguinte critério de elegibilidade:

- Pessoas com rendimento mensal superior a 460⁷ Euros ou famílias com dois agregados e rendimento mensal superior a 920 euros** – elegíveis para produtos de seguro e que surgem no modelo de negócio com o símbolo ;
- Pessoas com rendimento mensal inferior ou igual a 460 Euros ou famílias com dois agregados e rendimento mensal menor ou igual a 920 euros** – elegível para produtos de microsseguro e que surgem no modelo de negócio com o símbolo .

Para termos uma ideia do potencial de mercado recorremos aos dados do INE expressos no quadro 8. De acordo com os dados do 3º Semestre de 2010, e focando-nos apenas nos trabalhadores por conta de outrem, cerca de 120 mil pessoas tiveram em 2010 rendimentos inferiores a 310 euros e cerca de 1,3 milhões de pessoas rendimentos entre 310 e 600 euros. Isto significa que cerca de 37% dos trabalhadores por conta de outrem têm rendimentos até 600 euros.

⁷ Valor extrapolado com base no salário mínimo Nacional para 2010 (475 Euros) através da percentagem de 2008 (último valor conhecido).

Quadro 8: Rendimentos de trabalhadores por conta de outrem

Escala de rendimento salarial	TRABALHADORES POR CONTA OUTRÉM -2010							
	PORTUGAL		Agricultura, Silvicultura e Pesca		Indústria, Construção, Energia e Água		SERVIÇOS	
	Nº Trabalhadores Mil	% Total	Nº Trabalhadores Mil	% Total	Nº Trabalhadores Mil	% Total	Nº Trabalhadores Mil	% Total
Trabalhadores por conta de outrem	3 836,2	100%	84,1	100%	1 197,0	100%	2 555,1	100%
Menos de 310 euros	120,6	3,1%	12,2	14,5%	12,9	1,1%	95,5	3,7%
De 310 a menos de 600 euros	1 302,2	33,9%	42,6	50,7%	480,2	40,1%	779,3	30,5%
De 600 a menos de 900 euros	1 109,3	28,9%	18,6	22,1%	385,6	32,2%	705,1	27,6%
De 900 a menos de 1 200 euros	371,6	9,7%	2,3	2,7%	88,4	7,4%	280,9	11,0%
De 1 200 a menos de 1 800 euros	336,9	8,8%	1,7	2,0%	53,7	4,5%	281,4	11,0%
De 1 800 a menos de 2 500 euros	102,1	2,7%	0,5	0,6%	12,4	1,0%	89,1	3,5%
De 2 500 a menos de 3 000 euros	29,6	0,8%	-		4,3	0,4%	25,3	1,0%
3 000 euros e mais euros	23,7	0,6%	0,1	0,1%	6,3	0,5%	17,3	0,7%

Fonte: Estatísticas de Emprego – 3º trimestre 2010 - INE

Visto que o limite estabelecido se situa nos 460 euros, por pessoa, e procedendo a uma extrapolação da segunda classe, constatamos que o mercado alvo abrange cerca de 770 mil pessoas por contra de outrem, sendo o mercado alvo real certamente superior se considerarmos as restantes componentes (p.e. empresários em nome individual).

Pessoas com rendimentos superiores a 460 Euros não são elegíveis para produtos de microsseguro mas podem contribuir para a sustentabilidade dos programas. O microsegurador não aceita nestes casos qualquer risco, servindo apenas de intermediário, recebendo para tal uma comissão que será integrada na participação nos resultados e atribuir. As entidades de apoio social serão igualmente remuneradas pelo trabalho de angariação realizado.

3.2. Produtos de microsseguro para Portugal

Criado o mercado e definido o modelo de negócio, importa estabelecer os produtos a comercializar.

3.2.1. Classes de produtos

Para este elemento procurámos, para além da bibliografia analisada, estabelecer contactos com pessoas de elevada notoriedade da sociedade civil, do sector social, e do negócio segurador - para as quais o meu obrigado - tendo os produtos aqui apresentados sido construídos com base nos diversos inputs recolhidos.

As classes de produtos aqui apresentadas foram desenvolvidas com base em diferentes objectivos e racionais e exigem, algumas delas, diferentes níveis da maturidade, devendo, com tal, ser integradas de forma progressiva no mercado.

Classe 1 - Microsseguro de empreendedorismo

O estímulo e apoio ao empreendedorismo de pessoas de baixo rendimento são, regra geral, valorizados pela sociedade e revelam-se, muitas vezes, como um importante instrumento de redução da pobreza. Foi este o *driver* que levou à criação do *Grameen bank* no Bangladesh e que ainda hoje suporta o conceito do microcrédito pelo mundo fora. O microsseguro de empreendedorismo assume-se como um produto complementar do microcrédito e fortemente ligado às necessidades de protecção, muitas delas legais, como o seguro automóvel ou os acidentes de trabalho.

O microsseguro de empreendedorismo visa apoiar pessoas de baixo rendimento que pretendam estabelecer negócios para os quais serão facultadas coberturas, muitas delas obrigatórias (p.e. acidentes de trabalho ou automóvel), a um preço reduzido, majorando assim o apoio à criação de negócios. Os capitais seguros serão estabelecidos como um produto de seguro básico, sendo o preço reduzido através da optimização de coberturas, dos baixos custos de aquisição, de possíveis benefícios fiscais e da participação nos resultados. Trata-se de uma ideia simples de seguro *low-cost*, à semelhança do que já hoje acontece com os serviços mínimos bancários, estabelecido pelo Decreto-Lei 27-C/2000, de 10 de Março, direccionado para o empreendedorismo.

Classe 2 – Dano e Morte

A protecção contra dano e morte visa mitigar o impacto negativo da ocorrência de determinados eventos na vida das pessoas e suas famílias, como a morte de um ente querido, um acidente ou uma doença inesperada. São eventos cuja ocorrência e ausência de adequados instrumentos de mitigação de risco potenciam e perpetuam, muitas vezes, a situação de pobreza. Para esta classe pensámos em dois produtos base:

- **Produto 1: seguro de protecção ao microcrédito com cobertura de funeral** - este produto, ligado ao microcrédito, visa alcançar dois grandes objectivos: por um lado potenciar a comercialização do microcrédito, através da garantia do capital em dívida em

caso de morte e por outro libertar as famílias dos encargos com o funeral e outras despesas imediatas.

- **Produto 2: seguro de acidentes pessoais com a cobertura de funeral** – este produto assume uma grande importância, especialmente para os desempregados, que no momento de perda do emprego, perdem também alguma protecção contra eventos adversos tornando-se assim mais vulneráveis.

Classe 3 – Poupança

Uma das ideias que mais me surpreendeu ao longo deste trabalho foi ouvir de vários interlocutores que os pobres também poupam ou pelo menos compreendem a importância de poupar. Pensamos que deve assim existir uma classe relacionada com a poupança, propondo-se duas opções distintas:

- **Produto 1: Seguro de poupança com capital garantido** – produto de capitalização de entregas regulares e de baixo valor de capital garantido. Pensamos de deve haver aqui um benefício fiscal cujo valor seja directamente canalizado para o fundo, como uma entrega adicional, do participante. Trata-se de um mecanismo semelhante ao que já hoje acontece em muitas empresas, em que a poupança do colaborador é estimulada pela entrega de uma percentagem por parte da organização.
- **Produto 2: Seguro de poupança educação com capital garantido** – produto de entrega voluntária de capital garantido com benefício fiscal, canalizado para o fundo, que será utilizado com despesas de educação dos filhos.

Classe 4 – Desemprego de longa duração

Trata-se de um produto que pretende, através de parcerias estabelecidas com entidades no seio da responsabilidade social, evitar a ausência total de rendimentos em situações de desemprego de longa duração, que significam muitas vezes uma viagem abrupta para a pobreza extrema. As coberturas são accionadas apenas no final do período do subsídio de desemprego e o produto só pode ser subscrito por pessoas empregadas, havendo um período de carência de 4 meses, isto é, se a pessoa ficar desempregada num período até 4 meses após a subscrição do contrato este não será válido (podendo existir a devolução dos prémios). Ao nível das coberturas e para evitar a anti-selecção, propomos uma indexação do benefício ao vencimento auferido à

data de desemprego, por exemplo 50%, com uma duração até 1 ano após o fim do subsídio de desemprego. Este produto pode ser composto por 3 coberturas base:

- *Voucher* de 100 Euros/mensal convertível em géneros alimentares, em supermercado de ampla dispersão geográfica, com os quais serão estabelecidas parcerias;
- *Voucher* de 50 Euros/mensal convertível em pagamentos de água, gás e electricidade, através de parcerias estabelecidas com os *providers* destes serviços; e
- Remanescente (a existir) em valor para fazer face a despesas elementares.

Pensamos que o financiamento deste tipo de produto pode passar, para além dos prémios, por uma taxa (com respectivo benefício fiscal) sobre o despedimento dos colaboradores, por exemplo entre 2 e 5 euros, de acordo com a idade do colaborador, que será entregue pela empresa ao fundo. Será assim possível obter uma maior sustentabilidade do fundo, para algo que nos parece fundamental, a sobrevivência.

3.3. Prémio de microsseguro

Definidas as classes do produto, procurámos obter o prémio de microsseguro para o **produto de protecção ao microcrédito com cobertura de funeral**. A escolha deste produto é justificada pelo facto de se tratar de um produto complementar ao microcrédito, já existente, e como tal com maior facilidade de introdução no mercado.

Vimos que existem muitas semelhanças entre o seguro e o microsseguro, sendo uma delas os princípios de cálculo dos prémios. Utilizaremos assim as formulações actuariais dos prémios de seguro conhecidas para calcular os prémios do microsseguro.

Para garantir a sustentabilidade do modelo pensamos que o prémio de microsseguro deve ser composto por duas componentes distintas: o valor esperado adicionado de uma margem de risco, para as quais estabelecemos uma aplicação teórica e prática.

3.3.1. Valor esperado

3.3.1.1. Aplicação teórica

Como Garcia e Simões (2010) referem, *os seguros de vida são contratos de seguros estabelecidos com base no risco de morte, reduzidos a escrito em documentos designados por apólices. Neles a seguradora compromete-se a pagar aos beneficiários indicados os valores seguros, caso se verifiquem os acontecimentos previstos no contrato.* Estamos assim perante um produto em que a incerteza – factor essencial para a existência de um contrato de seguro/microsseguro - assenta no facto da pessoa poder, ou não, morrer.

Comecemos por analisar a situação em que o pagamento é realizado no momento da morte. Assumamos que T , uma variável aleatória, representa a vida futura exacta de uma pessoa com idade actual x . A função distribuição de T é dada por:

$$F(t) = P[T \leq t] = 1 - {}_t p_x \quad (3.01)$$

para qualquer $t \geq 0$ e onde ${}_t p_x$ representa a probabilidade de sobrevivência até à idade $(x+t)$. O valor esperado de T é dado por:

$$E[T] = \int_0^{\infty} t \cdot dF(t) = \int_0^{\infty} {}_t p_x dt \quad (3.02)$$

No seguro temporário o pagamento do capital em risco ocorre se, e somente se, a morte da pessoa segura se der durante o prazo estipulado da apólice. Considerando que b_t representa o benefício a pagar em caso de morte, que v_t representa a actualização e que $g(T)$ representa o valor actual, temos:

$$\begin{aligned} b_t &= \begin{cases} 1 & t \leq n \\ 0 & t > n, \end{cases} \\ v_t &= v^t & t \geq 0, \end{aligned} \quad (3.03)$$

onde:

$$v = \frac{1}{1+i} \quad (3.04)$$

onde i é a taxa de desconto.

$$g(T) = \begin{cases} v^T & T \leq n \\ 0 & T > n \end{cases} \quad (3.05)$$

O valor actual actuarial para o contrato temporário de n -anos com um capital de 1 pagável no momento da morte de (x) , $E[g(T)]$, pode ser expresso por $\bar{A}_{1:\overline{n}|x}$ e é obtido por:

$$E[g(T)] = \bar{A}_{1:\overline{n}|x} = \int_0^n v^t {}_t p_x \mu_{x+t} dt \quad (3.06)$$

onde μ_x representa a força de mortalidade, muitas vezes designada por taxa instantânea de mortalidade.

Até agora considerámos que estamos perante um capital em risco constante. Porém, isso pode nem sempre acontecer, como é o caso do produto que vamos analisar que apresenta um capital em risco decrescente. Considerando que b_t representa o benefício a pagar em caso de morte (onde n é o valor a pagar em caso de morte no primeiro ano), que v_t representa a actualização e $g(T)$ o valor actual, temos:

$$b_t = \begin{cases} n - \lfloor t \rfloor & t \leq n \\ 0 & t > n, \end{cases} \quad v_t = v^t \quad t > 0, \quad (3.07)$$

$$g(T) = \begin{cases} v^T(n - \lfloor T \rfloor) & T \leq n \\ 0 & T > n \end{cases} \quad (3.08)$$

O valor actual actuarial para o contrato temporário de n-anos com um capital decrescente pagável no momento da morte pode ser expresso por:

$$(D\bar{A})_{x:\overline{n}|}^1 = \int_0^n v^t (n - \lfloor t \rfloor) {}_t p_x \mu_{x+t} dt \quad (3.09)$$

Bowers e Gerber, H (1997) referem porém que, *na maioria das aplicações de seguros vida, a melhor informação disponível sobre a distribuição de probabilidade de T é sobre a forma tábuas de vida discretas*. Esta é a distribuição de K, número de anos completos antes da morte do segurado, quando K é um inteiro. Pode ser dito que:

$$K < T < K + 1 \quad (3.10)$$

Com a adição de K, os modelos podem ser redefinidos para considerar o pagamento no final do ano de morte. A função benefício b_{k+1} e a função desconto v_{k+1} são, respectivamente, o capital em risco a pagar e o factor de desconto necessários para o período que vai deste o momento do pagamento para o momento da emissão da apólice, quando o segurado morre no ano k+1 do seguro. Representando $g(K)$ o valor actual, temos:

$$\begin{aligned} b_{k+1} &= \begin{cases} 1 & k = 0, 1, \dots, n-1 \\ 0 & \text{Restantes situações} \end{cases} \\ v_{k+1} &= v^{k+1}, \end{aligned} \quad (3.11)$$

$$g(K) = \begin{cases} v^{k+1} & K = 0, 1, \dots, n-1 \\ 0 & \text{Restantes situações} \end{cases} \quad (3.12)$$

E o prémio único ou valor actuarial pode ser expresso por:

$$A_{x:\overline{n}|}^1 = \sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1} {}_k p_x q_x \quad (3.13)$$

onde ${}_k p_x q_x$ é a probabilidade que (x) vá sobreviver k anos e morra no ano seguinte. Uma vez mais no caso de estarmos perante uma apólice de capital decrescente, temos:

$$(DA)_{x:\overline{n}|}^1 = \sum_{k=0}^{n-1} (n - k) v^{k+1} {}_k p_x q_x \quad (3.14)$$

Vimos anteriormente, que um prémio é composto por diferentes componentes, como: o prémio puro, o prémio de tarifa e o prémio total, reflectindo o (3.13 e 3.14) o prémio puro único. O prémio de tarifa (π'') corresponde, grosso modo, ao prémio puro (π) adicionado das diferentes cargas necessárias para a gestão do contrato e da companhia, podendo estas englobar cargas de aquisição (α) cargas de cobrança (β), cargas de gestão (γ).

$$\pi'' = \pi + V_{\alpha} + V_{\beta} + V_{\gamma} \quad (3.15)$$

O valor das cargas encontra-se, regra geral, indexado a outras variáveis, como: o prémio puro, o capital seguro, o prémio total, etc.

3.3.1.2. Aplicação prática

Definidos os conceitos teóricos, determinámos o prémio puro e de tarifa para o produto de protecção ao crédito com cobertura de funeral. Para tal, realizámos diferentes etapas, a saber:

Pressupostos

Para calcular o prémio puro tivemos de estabelecer um conjunto de pressupostos, resumidos no quadro seguinte:

Quadro 9: Pressupostos

Nº Participantes da carteira:	
Nº participantes	1000
Coberturas da apólice:	
<i>Cobertura de funeral</i>	
Cobertura de morte de protecção ao crédito	
Capitais a pagar (em caso de morte):	
Funeral	1.500
Cobertura de morte	De acordo com o valor em dívida no final do ano
Condições do empréstimo de microcrédito	
Montante inicial	8.000
Taxa juro empréstimo	3%
Duração do contrato	5
Cargas do contrato	
Carga de aquisição (sobre o valor do prémio puro)	5%
Carga de Gestão (sobre o valor do prémio puro)	5%
Estrutura temporal de taxa juro:	
1	1,21%
2	1,79%
3	2,19%
4	2,51%
5	2,76%
Tábuas *	
TV 88_90	
INE 07_09	
* Exercício realizado tendo por base as duas tábuas	

Capital

Estabelecidos os pressupostos, determinámos o capital anual em risco, que nos obrigou a construir o mapa de amortização do microcrédito, com base em prestações constantes (método Francês), e que se encontra reflectido no quadro 10.

Quadro 10: Quadro de amortização do microcrédito

Método Frances - prestações constantes				
Ano	Capital reembolsado	Juro	Prestação (k)	Montante final (OB)
0	0	0	0	8.000
1	1.507	240	1.747	6.493
2	1.552	195	1.747	4.941
3	1.599	148	1.747	3.342
4	1.647	100	1.747	1.696
5	1.696	51	1.747	0
TOTAL	8.000	734	8.735	

Sendo o capital de cobertura de funeral constante, o capital em risco para os diferentes anos do contrato encontra-se expresso no quadro 11.

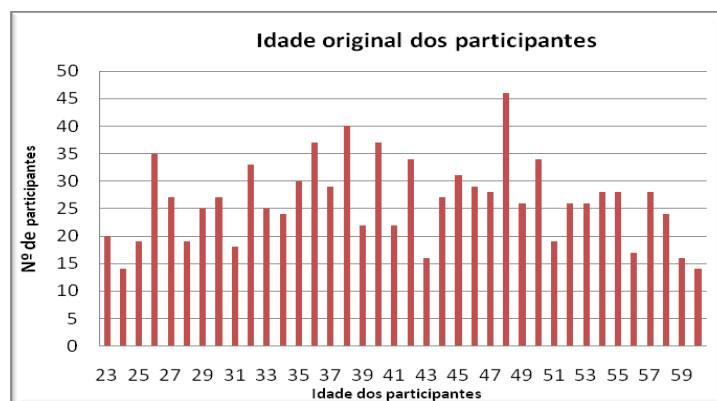
Quadro 11: Capitais em risco

Capital em Caso de Morte				
Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
9.500	7.993	6.441	4.842	3.196

População da carteira

Construímos de seguida a carteira teórica com os 1.000 participantes, cuja idade foi estabelecida através de uma função *random*, entre 23 e 60 anos, com os seguintes resultados.

Figura 9: População teórica



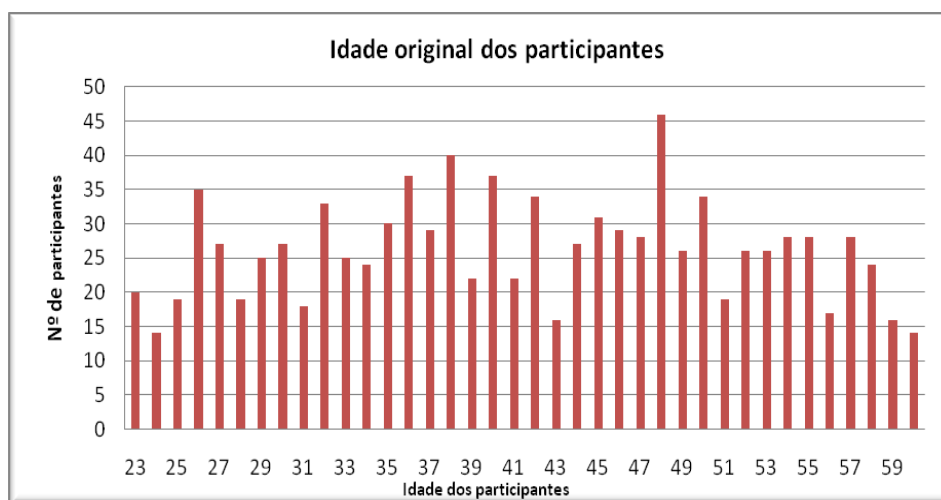
Por se tratar de um produto direccionado para subscritores de microcrédito, procedemos à comparação da carteira teórica com os resultados do estudo da Universidade Católica de 2007⁸, que procurou caracterizar a população do microcrédito. Da comparação identificaram-se algumas diferenças, expressas no quadro 12.

Quadro 12: Comparação da população do microcrédito com a população teórica

Intervalo (idade de subscrição)	População Microcrédito		População Carteira		Diferença (%)
	Distribuição da população	Distribuição Acumulada	Distribuição da população	Distribuição Acumulada	
18-25	5%	5%	10%	10%	4%
26-35	24%	30%	26%	36%	2%
36-45	32%	62%	25%	61%	-8%
46-55	31%	92%	25%	86%	-6%
+56	8%	100%	14%	100%	7%
TOTAL	100%		100%		

Posto isto, procedemos a alguns ajustes na população teórica, dando origem à população teórica ajustada expressa na figura 10.

Figura 10: População teórica ajustada



Como podemos observar pelo quadro 13, após a realização dos ajustamentos obtemos uma população adequada aos objectivos de estudo.

⁸ [http://www.microcredito.com.pt/downloads/Documentos/Microcr_dito%20_%20Relat_rio%20Final%20\(21Junho07\)_rev%20-%20Am%C3%A9rico%20Mendes.pdf](http://www.microcredito.com.pt/downloads/Documentos/Microcr_dito%20_%20Relat_rio%20Final%20(21Junho07)_rev%20-%20Am%C3%A9rico%20Mendes.pdf)

Quadro 13: Comparação da população do microcrédito com a população teórica ajustada

Intervalo (idade de subscrição)	População Microcrédito		População Carteira		Diferença (%)
	Distribuição da população	Distribuição Acumulada	Distribuição da população	Distribuição Acumulada	
18-25	5%	5%	7%	7%	1%
26-35	24%	30%	26%	33%	2%
36-45	32%	62%	30%	63%	-2%
46-55	31%	92%	28%	92%	-2%
+56	8%	100%	8%	100%	1%
TOTAL	100%		100%		

Mortalidade

Definida a população estabelecemos as tábuas a utilizar. Tendo em conta a ausência de experiência desta variável para a população alvo – pessoas de baixo rendimento/pobres – resolvemos utilizar duas tábuas distintas: a TV 88/90 e a INE 07/09, esta última publicada pelo Instituto Nacional de Estatística.

Como podemos verificar pelas figuras seguintes, a tábua do INE 07/09 revela-se mais prudentes, isto é, com maior mortalidade, indo assim originar prémios mais elevados.

Figura 11: Longevidade das tábuas em comparação

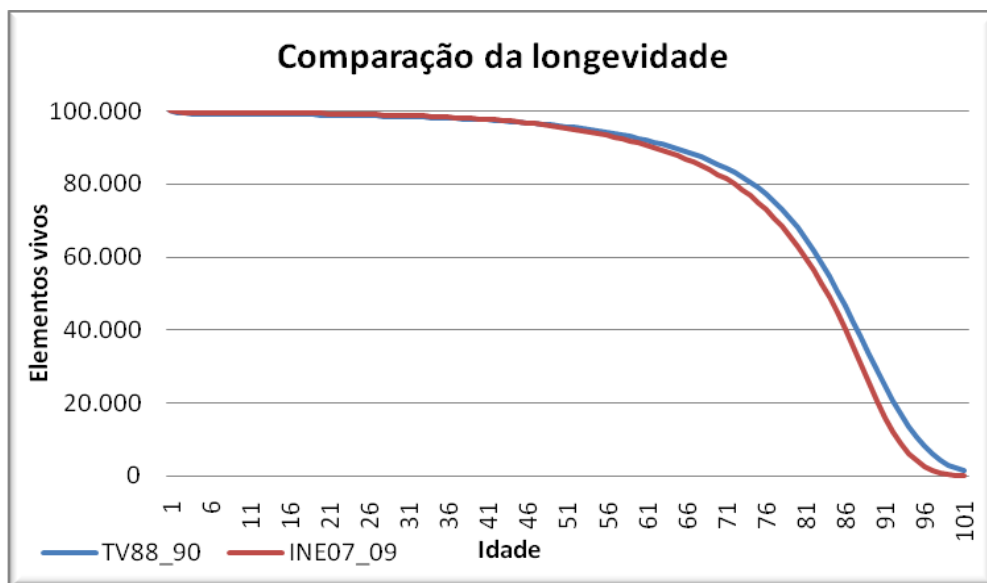
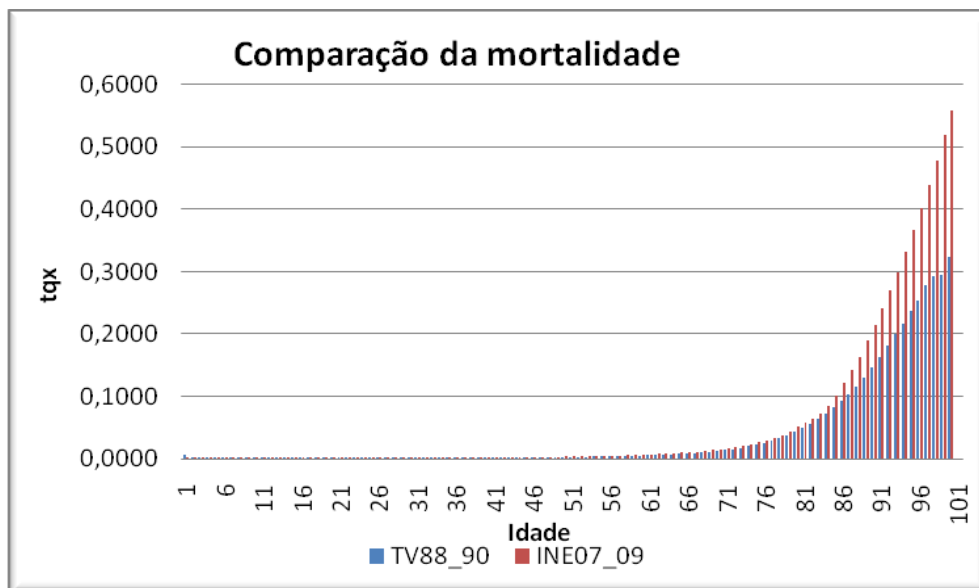


Figura 12: Mortalidade das tábuas em comparação



A diferença entre as duas tábuas, bastante evidente na figura 12, espelha a importância e o risco desta variável para a Companhia. Como iremos observar no quadro 15, a escolha da tábua de mortalidade do INE 07_09 implica um aumento do prémio puro (único) da carteira de 28% em relação à tábua TV 88_90.

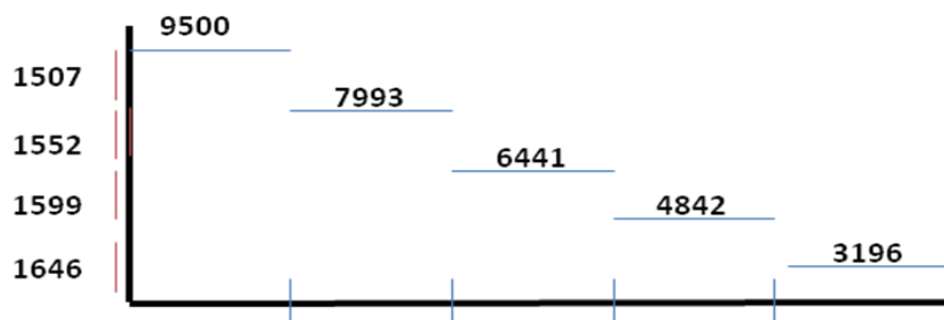
Desconto

Por fim estabelecemos a desconta, tendo sido utilizada a estrutura temporal de taxa juro sem risco publicada pelo CEIOPS para efeitos do QIS 5.

Prémio puro e prémio de tarifa

Com base nas variáveis anteriores, determinámos o prémio puro e o de tarifa (único) para o produto em análise. Trata-se de um produto em caso de morte, temporário, com capital em risco decrescente, como se encontra reflectido na figura 13.

Figura 13: Capitais em risco



ISEG | O microsseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

Utilizando a formula (3.14), definida anteriormente, obtivemos o prémio puro e com base na (3.15) o prémio de tarifa. No quadro 14 encontramos o cálculo realizado para alguns dos participantes utilizando a tábua TV 88_90.

Quadro 14: prémio puro e de tarifa únicos (TV 88_90)

Nº Partici- pante	Idade						$(n - k)$					q_x TV 88_90					Valores descontados					Prémio puro Único	Comiss- ões	Prémio tarifa único
	Idade entrada	Idade 1	Idade 2	Idade 3	Idade 4	Idade 5	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	1qx	1 1qx	2 1qx	3 1qx	4 1qx	1	2	3	4	5			
1	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
2	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
3	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
4	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
5	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
6	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
7	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
8	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
9	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
10	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
11	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
12	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
13	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
14	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
15	35	36	37	38	39	40	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00091	0,00093	0,001	0,00107	0,00116	8,5	7,2	6,0	4,7	3,2	29,7	3,0	32,6
16	23	24	25	26	27	28	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00046	0,0005	0,0005	0,00054	0,00056	4,3	3,8	3,1	2,4	1,6	15,1	1,5	16,6
17	23	24	25	26	27	28	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00046	0,0005	0,0005	0,00054	0,00056	4,3	3,8	3,1	2,4	1,6	15,1	1,5	16,6
18	23	24	25	26	27	28	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00046	0,0005	0,0005	0,00054	0,00056	4,3	3,8	3,1	2,4	1,6	15,1	1,5	16,6
19	23	24	25	26	27	28	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00046	0,0005	0,0005	0,00054	0,00056	4,3	3,8	3,1	2,4	1,6	15,1	1,5	16,6
20	23	24	25	26	27	28	9.500	7.993	6.441	4.842	3.196	0,00046	0,0005	0,0005	0,00054	0,00056	4,3	3,8	3,1	2,4	1,6	15,1	1,5	16,6

Replicando o processo para os 1.000 participantes e para as duas tábuas em análise, obtivemos os valores cujo resultado se encontra expresso no quadro 15. A escolha da tábua tem um impacto de cerca de 28% do prémio puro único.

Quadro 15: Prémio puro único da carteira

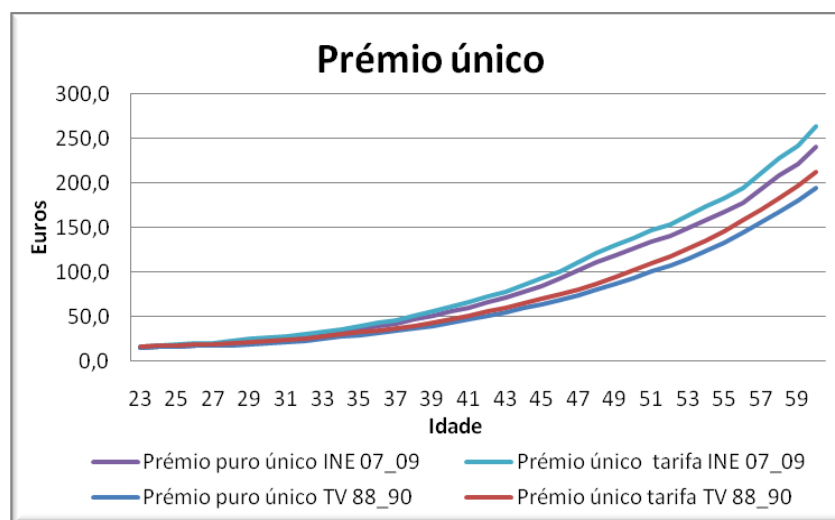
Tábua de Mortalidade	Prémio Puro único
TV88_90	61.150
INE07_09	78.281
Variação	28%

No quadro 16 e na figura 14 encontramos o valor do prémio único médio para as tábuas em análise, bem como do prémio para os diferentes anos de entrada. Os valores médios obtidos representam montantes inferiores a 1% dos empréstimos contraídos. Para idades mais antigas os valores começam a registar crescimentos significativos, atingindo montantes superiores a 250 euros (cerca de 3% do valor do empréstimo). Importa referir que se tratam de valores totais, isto é, valores para a totalidade do contrato a pagar no início do mesmo. O cálculo dos prémios anuais não foi objecto de estudo.

Quadro 16: Prémio médio único

Descrição	TV 88_90	INE 07_09	Diferença
Prémio puro único médio	61,2	78,3	27,9%
Prémio tarifa único médio	66,9	85,7	28,1%

Figura 14: Prémio único puro e de tarifa



Em relação às comissões, o contrato contém uma comissão de aquisição de 5% e uma comissão de gestão de 5% calculado sobre o prémio puro. No quadro 17 encontramos o prémio puro único e de tarifa da carteira (1.000 participantes), o que significa que as instituições de apoio social iriam receber, para esta carteira, um valor entre 2.884 euros e 3.688 euros (de acordo com a tábua utilizada), sem contar com possíveis valores adicionais provenientes da participação nos resultados.

Quadro 17: Comissões

Descrição (total carteira)	TV 88_90	INE 07_09	Diferença
Prémio puro único	61.150	78.281	28,0%
Prémio tarifa único	66.917	85.657	28,0%
Diferença	5.767	7.377	27,9%
Comissão Cobrança	2.884	3.688	27,9%
Comissão gestão	2.884	3.688	27,9%

Se tentarmos extrapolar estes valores para uma possível realidade, digamos de 10% da população potencial por conta de outrem (770 mil), obteríamos valores entre 222 mil euros e 283 mil euros. Importa salientar que não é expectável que venhamos a ter nos próximos tempos cerca de 77.000 microcréditos – ainda mais com os números apresentados anteriormente – mas este pequeno exercício pretende reflectir que se trata de uma negócio de dimensão, que pode

tornar-se numa importante fonte de financiamento destas entidades, ainda mais se pensarmos nos múltiplos produtos possíveis de considerar.

3.3.2. Margem de risco

O prémio puro determinado serve, grosso modo, para fazer face aos montantes de sinistro esperados. O risco caracteriza-se porém pela incerteza devendo as companhias dispor de margens adicionais que façam face a eventos adversos cuja ocorrência pode colocar em causa a solvabilidade da companhia e dos próprios mercados.

Sem entrar em debates de regimes de Solvência, pensamos que uma forma de garantir maior sustentabilidade do modelo passa pelo aumento do valor esperado para um maior nível de confiança de acordo, por exemplo, com o *rating* das entidades. O diferencial entre o valor obtido no intervalo de confiança e o valor esperado, isto é, a margem de risco será suportado pelos accionistas que irão exigir uma taxa de retorno pelo capital retido.

Precisámos assim de determinar os montantes referentes aos diferentes níveis de confiança. Para tal estabelecemos a distribuição de perdas agregada (S) utilizando o *individual risk model* que é amplamente utilizado, em seguros do ramo vida.

Também aqui procedemos a uma formulação teórica para realizar de seguida a aplicação com base nos pressupostos utilizados pelo valor esperado.

3.3.2.1. Aplicação teórica

Panjer & Willmot (1992) derivaram uma expressão que permite obter a distribuição dos sinistros agregado para contratos vida baseado no *individual risk model*, que vamos agora apresentar.

Consideremos uma carteira vida dividida em diferentes classes, em função dos montantes seguros e da probabilidade do sinistro ocorrer, e representar por n_{ij} o número de apólices com o montante seguro i e a probabilidade que um sinistro ocorra de q_j onde $i=1,\dots,r$; $j=1,\dots,m$.

A função geradora de probabilidade do total dos sinistros agregados é definido por:

$$P_S(z) = \prod_{i=1}^r \prod_{j=1}^m (1 - q_j + q_j \cdot z^i)^{n_{ij}} \quad (3.16)$$

Logaritmizando a função (3.16), temos:

$$\log P_S(z) = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^m n_{ij} \cdot \log(1 - q_j + q_j \cdot z^i) \quad (3.17)$$

onde a primeira derivada em ordem a z é:

$$P'_S(z) = \left(\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^m i \cdot q_j \cdot n_{ij} \cdot z^{i-1} \cdot (1 - q_j + q_j \cdot z^i)^{-1} \right) \cdot P_S(z) \quad (3.18)$$

esta expressão pode então ser reescrita:

$$z \cdot P'_S(z) = \left(\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^m i \cdot n_{ij} \cdot \left(\frac{q_j}{1 - q_j} \cdot z^i \right) \cdot \left(1 + \frac{q_j}{1 - q_j} \cdot z^i \right)^{-1} \right) \cdot P_S(z) \quad (3.19)$$

$$= \left(\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^m i \cdot n_{ij} \cdot \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k-1} \cdot \left(\frac{q_j}{1 - q_j} \right)^k \cdot z^{ik} \right) \cdot P_S(z) \quad (3.20)$$

para $|z| < \min_{i,j} (q_j^{-1} \cdot (1 - q_j))^{\frac{1}{i}}$ e onde o termo $\left(\frac{q_j}{1 - q_j} \cdot z^i \right) \cdot \left(1 + \frac{q_j}{1 - q_j} \cdot z^i \right)^{-1}$ foi alterada por uma serie

binomial. Se representarmos:

$$h(i, k) = i \cdot (-1)^{k-1} \cdot \sum_{j=1}^m n_{ij} \cdot \left(\frac{q_j}{1 - q_j} \right)^k \quad (3.21)$$

Então, (3.20) vai ser expressa por:

$$z \cdot P'_S(z) = \left(\sum_{i=1}^r \sum_{k=1}^{\infty} h(i, k) \cdot z^{ik} \right) \cdot P_S(z) \quad (3.22)$$

O coeficiente de z^x no lado direito é igual a $x \cdot f_S(x)$, enquanto em $P_S(z)$ o coeficiente é $f_S(x)$, representando esta a função densidade das perdas agregadas (S). Se notarmos que o lado direito da expressão é uma convolução, então o coeficiente de z^x é dado por:

$$\sum_{i+k=x} h(i, k) \cdot f_S(x - i \cdot k) \quad (3.23)$$

Finalmente e uma vez que $h(i, k) = 0$ para $i > k$, devido à sua definição, se colocarmos o coeficiente de z^x igual nos dois lados da equação obtemos:

$$f_S(x) = \frac{1}{x} \cdot \sum_{i=1}^{\min(x, r)} \sum_{k=1}^{\left\lfloor \frac{x}{i} \right\rfloor} h(i, k) \cdot f_S(x - i \cdot k); \quad n \geq 1 \quad (3.24)$$

onde $[x]$ é o maior inteiro contido em x . Assim a probabilidade de termos zero sinistros na carteira é dado por:

$$f_S(0) = P_S(0) = \prod_{i=1}^r \prod_{j=1}^m (1 - q_j)^{n_{ij}} \quad (3.25)$$

e a probabilidade de termos mais do que um sinistro $\{f_S(x); x=1,2,\dots\}$ pode ser calculado utilizando a fórmula (3.24).

Quando q_j é perto de zero, $\left(\frac{q_j}{1-q_j}\right)^k$ é pequeno e consequentemente a magnitude de $h(i,k)$

diminui quando o valor de k aumenta. Este facto sugere que devemos limitar o índice K na fórmula (3.24) a um máximo K termos, ou por outras palavras:

$$f_S^{(K)}(x) = \frac{1}{x} \cdot \sum_{i=1}^{\min(x,r)} \sum_{k=1}^{\min\left(K, \left\lceil \frac{x}{i} \right\rceil\right)} h(i,k) \cdot f_S(x-i \cdot k); \quad n \geq 1 \quad (3.26)$$

De Pril (1988) demonstrou que se $q_j < 1/2, j=1,\dots,m$ então:

$$\sum_{x=0}^M \left| f_S(x) - f_S^{(K)}(x) \right| < e^{\delta(K)-1} \quad (3.27)$$

onde

$$\delta(K) = \frac{1}{K+1} \cdot \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^m n_{ij} \cdot \frac{1-q_j}{1-2 \cdot q_j} \cdot \left(\frac{q_j}{1-q_j} \right)^{K+1} \quad (3.28)$$

e $M = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^m i \cdot n_{ij}$ é o valor máximo possível de indemnização de sinistros da carteira, isto é, o

valor que vamos pagar no caso de todos os riscos darem origem a um evento de sinistro.

3.3.2.2. Aplicação prática

Partindo das mesmas 1.000 apólices, começámos por determinar n_{ij} , isto é, por dividir a carteira das 1.000 apólices pela respectiva probabilidade de morte. O *individual risk model* permite determinar a distribuição de perdas totais de um determinado período de tempo, por norma um ano, pelo que replicámos o cálculo para os cinco anos do contrato, tendo sempre em consideração o número de indivíduos vivos no início de cada ano.

Posto isto começámos por obter $fs(0)$ (3.25). Por fim calculámos $h(i,k)$ (3.21) com quatro termos a função densidade e a função distribuição para cada ano, tendo por base as duas tábuas analisadas. Apresentamos de seguida os resultados do primeiro e quinto ano, estando mais informações em anexo.

Figura 15: Função distribuição TV 88_90 _ ano 1

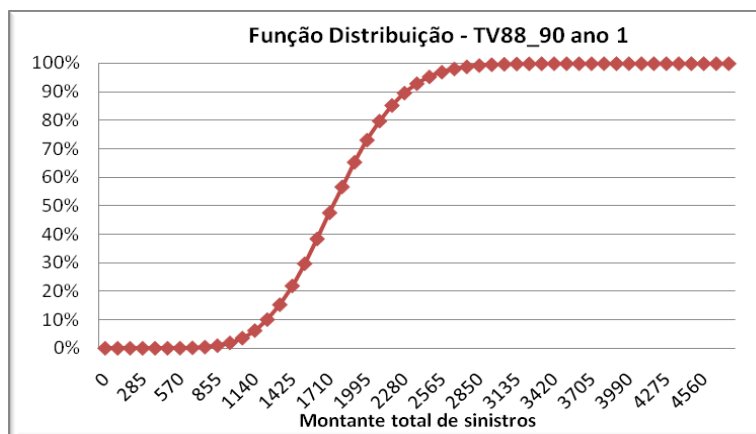


Figura 16: Função distribuição TV 88_90 _ ano 5

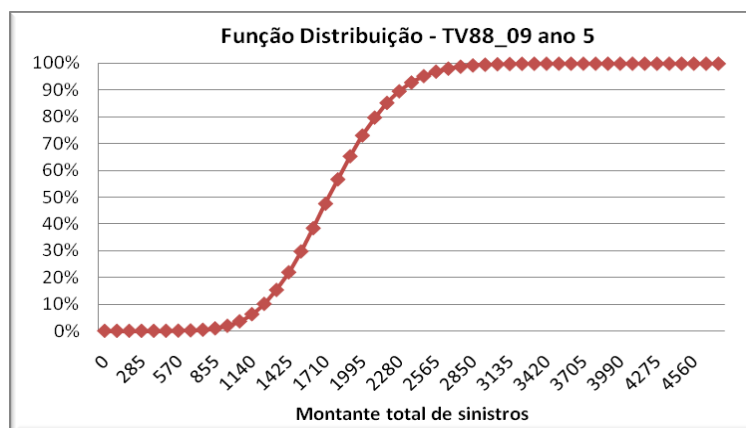


Figura 17: Função distribuição INE 07_09 _ ano 1

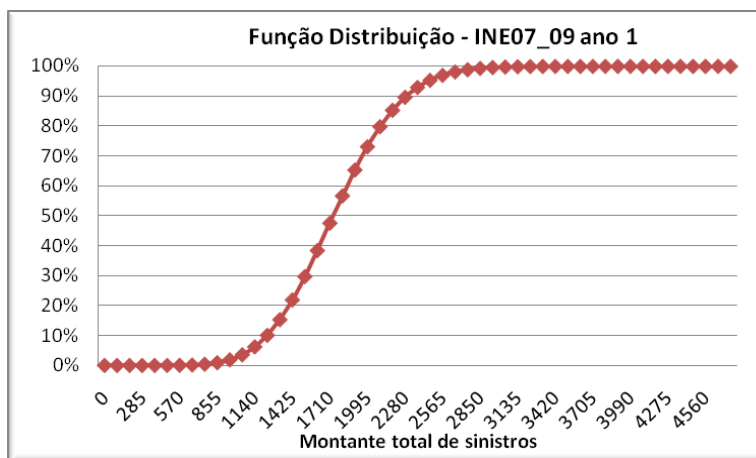
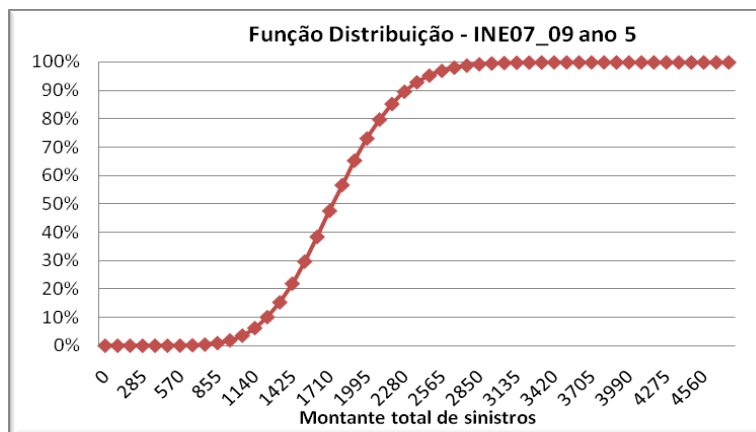


Figura 18: Função distribuição INE 07_09 _ ano 5



A diminuição dos valores médios ao longo dos 5 anos está essencialmente relacionada com a diminuição dos capitais cobertos, que no primeiro ano ascendia a 9.500 euros e no último a 3.196 euros. Isto significa que a perda máxima no primeiro ano é de 950.000 euros e no último ano de 319.600 euros.

Para determinar a margem de risco estabelecemos o ponto entre 45% e 55% para comparar com o valor esperado obtido, três percentis (75%, 95% e 99%) e várias taxas de retorno requeridas pelos accionistas para os 5 anos do contrato (25%, 30% e 45%) estando os resultados obtidos apresentados abaixo e os cálculos em anexo.

Quadro 18: Margem de Risco TV 88_90

TV 88_90						
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	TOTAL
1. Prémio (valor esperado)						
Prémio puro único						61.150
Prémio tarifa único						66.917
Internal risk model	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	TOTAL
>45%	16.150	14.388	12.882	10.169	7.350	60.938
<55%	17.100	15.187	12.882	10.653	7.350	63.172
+73% a 77%	19.475	17.185	15.136	12.106	0	63.902
+95%	23.750	20.782	18.035	14.527	10.226	87.320
+99%	27.550	23.979	20.611	16.464	11.504	100.109
Capital necessário +- 75%						2.752
Capital necessário +- 95%						26.170
Capital necessário +- 99%						38.958
Taxa de retorno - 25% Percentil 75%						688
Taxa de retorno - 30% Percentil 75%						826
Taxa de retorno - 45% Percentil 75%						1.238
Taxa de retorno - 25% Percentil 95%						6.542
Taxa de retorno - 30% Percentil 95%						7.851
Taxa de retorno - 45% Percentil 95%						11.776
Taxa de retorno - 25% Percentil 99%						9.740
Taxa de retorno - 30% Percentil 99%						11.688
Taxa de retorno - 45% Percentil 99%						17.531

Quadro 19: Margem de Risco INE 07_09

INE 07_09						
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	TOTAL
1. Prémio (valor esperado)						
Prémio puro único						78.281
Prémio tarifa único						85.657
Internal risk model	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	TOTAL
>45%	20.900	18.384	16.102	13.074	9.267	77.728
<55%	21.850	19.183	16.747	13.558	13.558	84.897
+73% a 77%	24.700	21.581	19.323	15.253		80.857
+95%	29.450	25.578	22.543	17.916		95.488
+99%	33.250	28.775	25.120	19.853		106.998
Capital necessário +- 75%						2.577
Capital necessário +- 95%						17.207
Capital necessário +- 99%						28.718
Taxa de retorno - 25% Percentil 75%						644
Taxa de retorno - 30% Percentil 75%						773
Taxa de retorno - 45% Percentil 75%						1.160
Taxa de retorno - 25% Percentil 95%						4.302
Taxa de retorno - 30% Percentil 95%						5.162
Taxa de retorno - 45% Percentil 95%						7.743
Taxa de retorno - 25% Percentil 99%						7.179
Taxa de retorno - 30% Percentil 99%						8.615
Taxa de retorno - 45% Percentil 99%						12.923

Por fim procedemos à repartição proporcional da margem de risco pelo prémio de tarifa único, estando os resultados obtidos expressos nas figuras 19 e 20.

Figura 19: Prémio final TV88_90

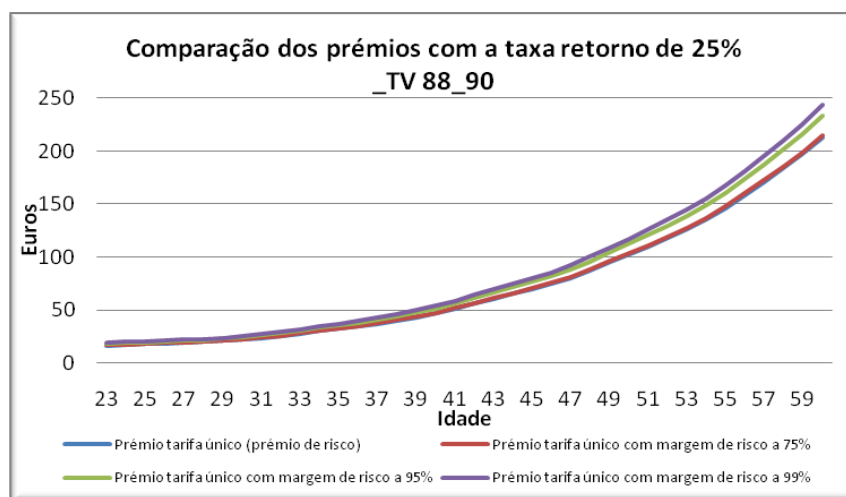
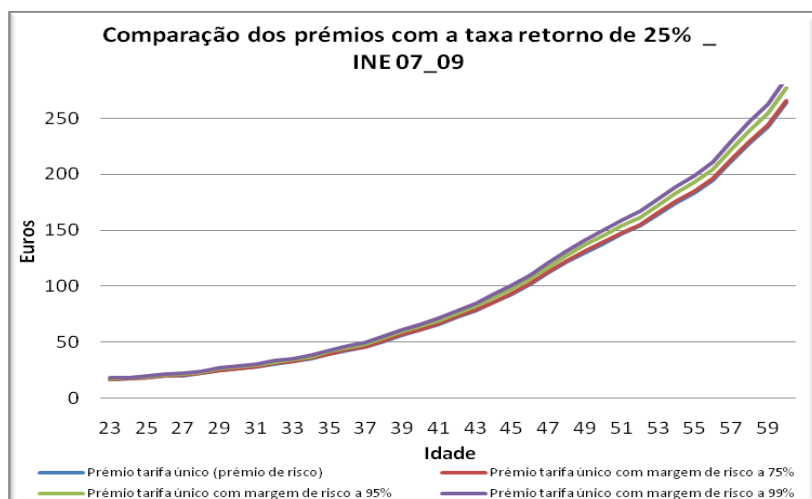


Figura 20: Prémio final INE 07_09



Em termos médios e como seria de esperar quanto maior o percentil maior o nível de segurança e maior o prémio a cobrar. Para o percentil 75 não existe uma grande variabilidade média.

Quadro 20: Prémio médio único final

	Valor esperado	Percentil 75%	Percentil 95%	Percentil 99%
Prémio médio TV 88_90	66,9	67,9	73,8	77,0
Prémio médio INE 07_09	85,7	86,3	89,9	92,8

3.3.3. Comentário aos resultados obtidos

A mitigação de risco, tão importante num sector que vive essencialmente desta variável, tem sempre custos, neste exercício reflectidos na margem de risco. Se olharmos para os valores referentes à idade 45 - onde se situava mais de 62% da população do microcrédito em 2007 – obtemos montantes de 70 euros e 92 euros para as tábuas TV 88_90 e INE 07_09 respectivamente, próximos de 1% do valor do empréstimo.

Como tínhamos referido, as tábuas em análise apresentam grandes disparidades de mortalidade. Para o caso em concreto a utilização da tábua mais prudente (INE 07_09) terá apenas o inconveniente dos tomadores poderem não realizar os contratos por via do preço inicial, visto que através do sistema de participação nos resultados, montantes excessivos serão posteriormente devolvidos.

Por fim, uma referencia aos resultados obtidos através do cálculo do prémio puro pelo valor esperado e pela distribuição de perdas acumuladas. Se compararmos os 5 anos da distribuição

de perdas agregadas obtemos, como seria de esperar, valores próximos havendo assim uma correcta ligação entre os dois métodos e uma maior confiança na determinação da margem de risco.

3.4. Outros elementos do modelo

Determinado o prémio e feitas as devidas considerações sobre os resultados obtidos, gostaríamos, por último, de fazer referência a alguns elementos que consideramos importantes para a possível operacionalização do modelo proposto.

Modelo organizativo e funcionamento dos microseguradores

As reduzidas comissões de gestão farão com que as companhias tenham que dispor de estruturas ágeis e simplificadas e com elevados níveis de eficiência, assentes em princípios como:

- Reduzidos custos de funcionamento;
- Gestão altamente informatizada;
- Produtos simplificados e gestão acelerada dos sinistros.

Como consequência, será pouco provável que as actuais estruturas possam coabitar com estes requisitos. Será assim preferível que sejam criadas estruturas específicas para este segmento de mercado, sem prejuízo de aproveitamento de estruturas comuns existentes em grupos seguradores, nomeadamente ao nível do *back-office*, *call-center*, gestão de sinistros, hospitais, etc.

Subscrição

A subscrição de produtos será realizada pelos canais de distribuição, que apresentam, regra geral, uma boa relação com os clientes potenciais e uma ampla dispersão geográfica. Serão desenvolvidos propostas simples, havendo alguns controlos adicionais para determinados tipos de risco.

Na subscrição do contrato o tomador terá que apresentar um recibo de vencimento e a última declaração de IRS para que se possa provar a sua efectiva integração neste segmento de mercado. Para mercados informais terão de ser equacionados outros mecanismos.

Pagamento de prémios

Para o pagamento de prémios propomos a criação de novos mecanismos, alguns dos quais sujeitos a parcerias com entidades no âmbito das respectivas responsabilidades sociais. A título de exemplo, temos as cobranças pelos saldos do telemóvel ou em cadeias de supermercado, continuando a haver os canais mais tradicionais – p.e. multibanco ou débito bancário.

Sinistros

No modelo proposto a gestão de sinistros será realizada pelos microsseguradores pretendendo-se que existam processos simples e pouco burocrático, sem diminuir os controlos existentes. A notificação seja realizada de forma directa para a companhia (existência de uma linha grátis), sendo todo o contacto posteriormente desenvolvido pela entidade.

Para garantir uma resolução célere dos litígios e com custos reduzidos, será importante encontrar mecanismos menos dispendiosos e burocratas, como, por exemplo, os centros arbitrais. São instrumentos já hoje existente que promovem a resolução de litígios através de meios extrajudiciais como a mediação, a conciliação e a arbitragem.

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa foi-nos possível compreender o papel que a microfinança tem pelo mundo fora e que já hoje não se limita a países pobres ou em desenvolvimento. O exemplo disto é o sucesso do *Grameen bank* na América e a sua ramificação para outras geografias até há poucos anos impensável.

Foi também possível compreender que a microfinança apresenta já hoje diferentes níveis de evolução. Enquanto o microcrédito é hoje um conceito mundial, fortemente potenciado pelo Professor Muhammad Yunus e pelo sucesso do *Grameen bank*, o microsseguro encontra-se ainda ao nível dos países pobres e em vias de desenvolvimento. Para esta dicotomia certamente contribuíram as experiências de maior sucesso realizadas no microcrédito mas também a maior utilidade dada à criação de riqueza em relação à mitigação do risco.

Em países desenvolvidos, como é o caso de Portugal, a ausência de experiências e o desconhecimento do tema é quase total. Para tal contribuíram muitos factores, de entre os quais salientamos:

- **A recente natureza do tema** – trata-se de um tema recente e sobre o qual não existem muitos trabalhos ou experiências conhecidas em sociedades desenvolvidas. Este fenómeno faz com que o tema seja desconhecido e tenha uma menor aplicação.

- **A forte regulação e elevado crescimento do sector segurador** – O sector segurador é, por natureza, fortemente regulamentado, reduzindo assim algum do seu nível de inovação. Este fenómeno, aliado ao crescimento que o sector registou nos últimos anos, fizeram com que as energias e recursos do sector se focassem pouco em novos segmentos de mercado.

- **A ausência de necessidades e o bom crescimento económico** – a maioria das sociedades desenvolvidas, como é o caso da Europa, assenta em modelos políticos de elevada componente social, onde muitos dos riscos básicos da população se encontra mitigado por recursos estatais.

- **O desconhecimento e o preconceito** – existe um desconhecimento da pobreza nas suas diferentes dimensões, olhando-se para este fenómeno muitas vezes como o da pobreza extrema. Em muitas sociedades desenvolvidas o conceito de pobreza aplica-se a uma importante franja da sociedade que tem uma vida “normal” mas apenas com menores recursos financeiros.

Apesar do desconhecimento geral existem algumas evoluções. É o caso das diversas acções realizadas em Portugal sobre o tema, dos incentivos dados pela União Europeia, da publicação de artigos em revistas de renome Internacional e da criação de grupos de trabalho técnicos, nas suas diferentes dimensões.

Com o enquadramento do conceito da pobreza à realidade dos países desenvolvidos o microsseguro tem hoje lugar no mercado e será certamente um importante instrumento de maior desenvolvimento e equilíbrio social. O risco é uma realidade e regista hoje comportamentos que devem merecer a nossa atenção: por um lado o aumento de frequência e da severidade em riscos naturais (p.e. catástrofes) e sociais (p.e. desemprego), por outro a tendência para sistemas de protecção social mais reduzidos por via da escassez dos recursos disponíveis.

A criação do seguro para pobres é pois possível e até desejável, havendo que reunir interesses e vontades e desenvolver modelos e soluções assentes na inovação, solidariedade, parceria e mutualismo. O modelo de negócio apresentado neste trabalho bebeu destes princípios e pretendeu trazer um princípio da mutualização do risco assente numa diferenciação positiva dos participantes e dos canais de distribuição.

É certo que a criação do mercado de microsseguro não depende apenas da existência de um modelo de negócio inovador. É igualmente necessária a criação de instrumentos que vão desde a legislação e supervisão do mercado, até à criação de instrumentos judiciais céleres e de baixo custos, passando por organizações ágeis e altamente eficientes. Para muitas destas apresentámos possíveis soluções.

As classes de produto ambicionam ser a base dos produtos de microsseguro em Portugal, tendo sido construídas com diferentes objectivos e com o contributo de diferentes quadrantes da sociedade. Pensamos que a introdução de muitos destes produtos depende do nível de maturidade do mercado e dos próprios consumidores.

Ao nível do preço estabelecemos um modelo assente em dois vectores chave: valor esperado e margem de risco, sendo esta última da maior importância para a sustentabilidade das organizações e do próprio mercado. Os resultados obtidos pareceram-nos adequados e passíveis de serem aplicados.

Certamente que um trabalho desta natureza e num tema tão embrionário apresenta fragilidades e limitações que importa referir para poderem ser objecto de estudo em trabalhos futuros. Destacamos com especial atenção:

1. Recente natureza do tema e a existência de poucos trabalhos nesta área o que dificulta a comparação, reflexão e o desenvolvimento científico. A título de exemplo O *Institute of Actuaries* só agora criou um *working party* sobre o tema;
2. Estudo do preço para os restantes produtos apresentados e a sua adequação à realidade;
3. Aplicação de outras dimensões actuariais;
4. Desenvolvimento de mecanismos de gestão de risco nos produtos;
5. Ajustamento de algumas variáveis à realidade do segmento pobre, como as tábuas; e
6. Ausência de uma validação e comparação formal da adequabilidade do preço;

Com este trabalho quisemos dar uma maior visibilidade ao tema e trazê-lo para o nível da reflexão e discussão. O mundo começa cada vez mais a olhar para esta realidade e em Portugal, pela situação que vivemos, esta é mais proeminente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, Richard H. Jr. (2003) “Economic growth, inequality, and poverty : findings from a new data set”, World Bank

Alves, Nuno (2009), “Novos factos sobre a pobreza em Portugal”, Banco de Portugal

Axa (2010) – “côté AXA - Magazine for AXA shareholders”, Axa

Banco Alimentar, Entrajuda, Universidade Católica (2010) - Caracterização das Instituições de Solidariedade Social e das Famílias carenciadas

Bester, Hennie; **Chamberlain**, Doubell; **Hougaard**, Christine (2009): Microinsurance in Brazil: Towards a strategy for market development

Bowers, Newton e **Gerber**, Hans (1997) “Actuarial mathematics” The society of actuaries

Centeno, Maria de Lurdes (2003), “Teoria do Risco na Actividade Seguradora” Celta editora

Churchill, Craig (2006), “Protecting the poor – a micro insurance compendiu”, Munich Re e ILO

Comissão Consultiva de Microseguros do CNSP (2009) – “Relatório Final da Comissão Consultiva de Microseguros ao Conselho Nacional de Seguros Privados – CNSP”

Datafolha, Instituto de Pesquisas (2009), “ Avaliação do conceito de microsseguros. -Entre a população de baixa renda”, datafolha

Galiza, Francisco (2010) “ Microseguro – situação actual e perspectivas”, Rating de Seguros - Consultoria

Garcia, Jorge Afonso e **Simões**, Onofre Alves (2010) “ Matemática Actuarial vida e pensões”, Almedina

IAIS e CGAP working group on microinsurance (2007), “ issues in regulation and supervision of microinsurance”, IAIS

Jetha, Shiraz (2008), “Actuary Magazine”, Society of Actuaries

Mateus, Ana (2009) “Microseguros”, Revista semestral ISP

Nações Unidas (2000), “United Nations Millennium Declaration”, United Nations

Panjer, Harry e **Willmot**, Gordon (1992) “Insurance risk models”, Society of actuaries

Prahalad, C. K. (2004), “The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits, Wharton School

Rede Europeia anti-pobreza (2010), “Indicadores sobre a pobreza, dados Europeus e Nacionais”, REAPN

Revista Opinião.Seg (2010) “Possibilidades do Microseguro”, Roncarati Editora

Swiss Re (2010) “Sigma 6/2010, Microinsurance – risk protection for 4 billion people”, Swiss Re

Tith, Jim; McCord, Michael J; Liber, Dominic (2007), “The Landscape of Microinsurance in the world’s 100 poorest countries”, MicroInsurance Centre

World Bank (2010), “2009 world developments indicators”, World Bank

SITES CONSULTADOS

Agencia lusa - <http://www.lusa.pt/lusaweb/>

Associação Nacional de Direito ao Crédito - <http://www.microcredito.com.pt/>

China daily - <http://europe.chinadaily.com.cn/>

Comissão Europeia - <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/finance/borrowing/microcredit/>

Eurostat - <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Governo Português - <http://www.portugal.gov.pt>

Grammen America - <http://www.grameenamerica.com/>

Grammen bank - <http://www.grameen-info.org>

INE - http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_main

Jornal Público – <https://www.publico.pt>

Limra - <http://www.limra.com/>

Microinsurance Innovation Facility- www.ilo.org

Microinsurance Network - <http://www.microinsurancenetwork.org>

Society of Actuaries (SOA) - <http://www.soa.org/library/newsletters/the-actuary-magazine/2007/december/act-microfinance.aspx>

United Nations - <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49regin.htm>

ANEXO

A. Idade de entrada dos participantes na carteira (pré e pós-ajustamento)

Idade de entrada pré-ajustamento	Nº participantes	Idade de entrada pós-ajustamento	Nº participantes
23	13	23	20
24	16	24	14
25	36	25	19
26	21	26	35
27	32	27	27
28	33	28	19
29	26	29	25
30	23	30	27
31	19	31	18
32	24	32	33
33	33	33	25
34	15	34	24
35	37	35	30
36	36	36	37
37	47	37	29
38	33	38	40
39	24	39	22
40	27	40	37
41	36	41	22
42	20	42	34
43	19	43	16
44	20	44	27
45	42	45	31
46	27	46	29
47	27	47	28
48	42	48	46
49	31	49	26
50	34	50	34
51	42	51	19
52	26	52	26
53	16	53	26
54	16	54	28
55	23	55	28
56	28	56	17
57	15	57	28
58	21	58	24
59	9	59	16
60	11	60	14
TOTAL	1000		1000

B. Probabilidade de morte dos participantes

Nº Participante	TV 88_90				
	1qx	1 1qx	2 1qx	3 1qx	4 1qx
1	0,000908	0,000928	0,001	0,001071	0,001163
2	0,000908	0,000928	0,000506	0,001071	0,001163
3	0,000908	0,000928	0,000537	0,001071	0,001163
4	0,000908	0,000928	0,000537	0,001071	0,001163
5	0,000908	0,000928	0,000537	0,001071	0,001163
6	0,000908	0,000928	0,000558	0,001071	0,001163
7	0,000908	0,000928	0,000558	0,001071	0,001163
8	0,000908	0,000928	0,000558	0,001071	0,001163
9	0,000908	0,000928	0,000548	0,001071	0,001163
10	0,000908	0,000928	0,000548	0,001071	0,001163
11	0,000908	0,000928	0,000548	0,001071	0,001163
12	0,000908	0,000928	0,000578	0,001071	0,001163
13	0,000908	0,000928	0,000578	0,001071	0,001163
14	0,000908	0,000928	0,000578	0,001071	0,001163
15	0,000908	0,000928	0,000578	0,001071	0,001163
16	0,000456	0,000496	0,000619	0,000537	0,000557
17	0,000456	0,000496	0,000619	0,000537	0,000557
18	0,000456	0,000496	0,000619	0,000537	0,000557
19	0,000456	0,000496	0,00064	0,000537	0,000557
20	0,000456	0,000496	0,00064	0,000537	0,000557
21	0,000456	0,000496	0,000661	0,000537	0,000557
22	0,000456	0,000496	0,000661	0,000537	0,000557
23	0,000456	0,000496	0,000814	0,000537	0,000557
24	0,000456	0,000496	0,000814	0,000537	0,000557
25	0,000456	0,000496	0,000906	0,000537	0,000557
26	0,000456	0,000496	0,000906	0,000537	0,000557
27	0,000456	0,000496	0,000906	0,000537	0,000557
28	0,000456	0,000496	0,000906	0,000537	0,000557
29	0,002995	0,003246	0,000906	0,003613	0,003843
30	0,002995	0,003246	0,000928	0,003613	0,003843
31	0,002995	0,003246	0,000928	0,003613	0,003843
32	0,002995	0,003246	0,000928	0,003613	0,003843
33	0,002995	0,003246	0,001	0,003613	0,003843
34	0,002995	0,003246	0,001	0,003613	0,003843
35	0,002995	0,003246	0,001	0,003613	0,003843
36	0,002995	0,003246	0,001	0,003613	0,003843
37	0,002995	0,003246	0,001072	0,003613	0,003843
38	0,002995	0,003246	0,001072	0,003613	0,003843
39	0,002995	0,003246	0,001072	0,003613	0,003843

ISEG | O microsseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

40	0,002995	0,003246	0,001072	0,003613	0,003843
41	0,002995	0,003246	0,001072	0,003613	0,003843
42	0,002995	0,003246	0,001165	0,003613	0,003843
43	0,002995	0,003246	0,001165	0,003613	0,003843
44	0,000497	0,000507	0,001165	0,000557	0,000547
45	0,000497	0,000507	0,001165	0,000557	0,000547
46	0,000497	0,000507	0,001342	0,000557	0,000547
47	0,000497	0,000507	0,001342	0,000557	0,000547
48	0,000497	0,000507	0,001342	0,000557	0,000547
49	0,000497	0,000507	0,001612	0,000557	0,000547
50	0,000497	0,000507	0,001612	0,000557	0,000547

....

Nº Participante	INE 07_09				
	1qx	1 1qx	2 1qx	3 1qx	4 1qx
1	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
2	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
3	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
4	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
5	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
6	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
7	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
8	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
9	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
10	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
11	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
12	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
13	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
14	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
15	0,001068	0,00119	0,001149	0,001281	0,001505
16	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
17	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
18	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
19	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
20	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
21	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
22	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
23	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
24	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
25	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
26	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
27	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525
28	0,000484	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525

29	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
30	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
31	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
32	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
33	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
34	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
35	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
36	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
37	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
38	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
39	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
40	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
41	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
42	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
43	0,004148	0,004169	0,004527	0,004885	0,005095
44	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545
45	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545
46	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545
47	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545
48	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545
49	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545
50	0,000464	0,000515	0,000585	0,000525	0,000545

...

C. Cálculo do prémio único por idade

Idade de entrada	TV 88_90		INE 07_09	
	Prémio puro único TV 88_90	Prémio único tarifa TV 88_90	Prémio puro único INE 07_09	Prémio único tarifa INE 07_09
23	15,1	16,5	15,3	16,7
24	15,8	17,3	15,7	17,2
25	16,3	17,8	16,7	18,3
26	16,9	18,5	17,8	19,5
27	17,5	19,1	18,5	20,2
28	18,0	19,7	20,4	22,3
29	19,0	20,8	22,6	24,7
30	20,2	22,1	24,2	26,5
31	21,6	23,6	25,5	27,9
32	23,3	25,5	28,0	30,7
33	25,4	27,8	29,7	32,5
34	27,6	30,2	32,4	35,5
35	29,7	32,5	36,0	39,4
36	31,5	34,4	39,0	42,7
37	33,9	37,1	41,8	45,7

38	36,5	40,0	46,5	50,9
39	39,6	43,3	51,4	56,3
40	42,9	46,9	55,8	61,0
41	46,8	51,3	60,3	66,0
42	51,1	55,9	66,1	72,4
43	55,3	60,5	71,4	78,2
44	59,6	65,2	77,8	85,1
45	64,0	70,0	84,8	92,8
46	68,3	74,7	92,7	101,4
47	73,4	80,3	102,0	111,7
48	79,8	87,3	110,9	121,4
49	86,8	95,0	119,0	130,2
50	93,7	102,6	126,3	138,2
51	100,7	110,2	134,1	146,7
52	108,0	118,2	140,6	153,9
53	115,5	126,4	149,8	163,9
54	123,7	135,4	159,4	174,4
55	133,6	146,2	167,6	183,4
56	144,7	158,3	178,0	194,7
57	155,9	170,6	193,1	211,3
58	167,7	183,5	208,3	227,8
59	180,0	196,9	221,4	242,2
60	194,2	212,5	241,0	263,7

D. Indemnizações agregadas

TV 88_90_ano 1		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
950	0,00000	0,000%
1.900	0,00000	0,000%
2.850	0,00001	0,002%
3.800	0,00006	0,008%
4.750	0,00022	0,029%
5.700	0,00065	0,095%
6.650	0,00170	0,264%
7.600	0,00385	0,650%
8.550	0,00777	1,427%
9.500	0,01411	2,837%
10.450	0,02327	5,165%
11.400	0,03519	8,684%
12.350	0,04911	13,595%
13.300	0,06364	19,959%
14.250	0,07695	27,654%

15.200	0,08721	36,375%
16.150	0,09302	45,677%
17.100	0,09369	55,046%
18.050	0,08938	63,983%
19.000	0,08099	72,082%
19.950	0,06988	79,071%
20.900	0,05755	84,826%
21.850	0,04533	89,359%
22.800	0,03421	92,780%
23.750	0,02478	95,258%
24.700	0,01726	96,984%
25.650	0,01157	98,141%
26.600	0,00748	98,889%
27.550	0,00467	99,356%
28.500	0,00282	99,637%
29.450	0,00164	99,802%
30.400	0,00093	99,895%
31.350	0,00051	99,945%
32.300	0,00027	99,973%
33.250	0,00014	99,987%
34.200	0,00007	99,994%
35.150	0,00003	99,997%
36.100	0,00002	99,999%
37.050	0,00001	99,999%
38.000	0,00000	100,000%
38.950	0,00000	100,000%
39.900	0,00000	100,000%
40.850	0,00000	100,000%
41.800	0,00000	100,000%
42.750	0,00000	100,000%
43.700	0,00000	100,000%
44.650	0,00000	100,000%
45.600	0,00000	100,000%
46.550	0,00000	100,000%
47.500	0,00000	100,000%
48.450	0,00000	100,000%
49.400	0,00000	100,000%
50.350	0,00000	100,000%
51.300	0,00000	100,000%
52.250	0,00000	100,000%

TV 88_90_ano 2		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
799	0,00000	0,000%
1.599	0,00000	0,000%
2.398	0,00001	0,001%
3.197	0,00003	0,004%
3.997	0,00012	0,016%
4.796	0,00037	0,053%
5.595	0,00101	0,154%
6.394	0,00240	0,395%
7.194	0,00507	0,902%
7.993	0,00963	1,865%
8.792	0,01661	3,526%
9.592	0,02627	6,152%
10.391	0,03833	9,986%
11.190	0,05194	15,180%
11.990	0,06568	21,748%
12.789	0,07785	29,534%
13.588	0,08684	38,217%
14.388	0,09146	47,363%
15.187	0,09125	56,488%
15.986	0,08647	65,135%
16.785	0,07803	72,938%
17.585	0,06720	79,659%
18.384	0,05535	85,194%
19.183	0,04369	89,563%
19.983	0,03310	92,872%
20.782	0,02410	95,283%
21.581	0,01690	96,973%
22.381	0,01143	98,115%
23.180	0,00746	98,861%
23.979	0,00470	99,332%
24.779	0,00287	99,619%
25.578	0,00170	99,789%
26.377	0,00097	99,886%
27.177	0,00054	99,940%
27.976	0,00029	99,969%
28.775	0,00015	99,985%
29.574	0,00008	99,993%
30.374	0,00004	99,996%
31.173	0,00002	99,998%
31.972	0,00001	99,999%
32.772	0,00000	100,000%
33.571	0,00000	100,000%

34.370	0,00000	100,000%
35.170	0,00000	100,000%
35.969	0,00000	100,000%
36.768	0,00000	100,000%
37.568	0,00000	100,000%
38.367	0,00000	100,000%
39.166	0,00000	100,000%
39.965	0,00000	100,000%
40.765	0,00000	100,000%
41.564	0,00000	100,000%
42.363	0,00000	100,000%
43.163	0,00000	100,000%
43.962	0,00000	100,000%

TV 88_90_ano 3		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
644	0,00000	0,000%
1.288	0,00000	0,000%
1.932	0,00000	0,000%
2.576	0,00001	0,001%
3.220	0,00003	0,004%
3.865	0,00010	0,014%
4.509	0,00031	0,046%
5.153	0,00081	0,127%
5.797	0,00188	0,314%
6.441	0,00390	0,704%
7.085	0,00738	1,442%
7.729	0,01279	2,721%
8.373	0,02046	4,767%
9.017	0,03038	7,805%
9.661	0,04211	12,016%
10.306	0,05471	17,487%
10.950	0,06688	24,176%
11.594	0,07721	31,897%
12.238	0,08443	40,340%
12.882	0,08770	49,110%
13.526	0,08674	57,784%
14.170	0,08188	65,972%
14.814	0,07392	73,364%
15.458	0,06394	79,758%
16.102	0,05309	85,067%
16.747	0,04238	89,305%
17.391	0,03257	92,562%

18.035	0,02413	94,975%
18.679	0,01726	96,702%
19.323	0,01194	97,895%
19.967	0,00799	98,694%
20.611	0,00517	99,211%
21.255	0,00325	99,536%
21.899	0,00198	99,734%
22.543	0,00117	99,852%
23.188	0,00068	99,919%
23.832	0,00038	99,957%
24.476	0,00021	99,978%
25.120	0,00011	99,989%
25.764	0,00006	99,994%
26.408	0,00003	99,997%
27.052	0,00001	99,999%
27.696	0,00001	99,999%
28.340	0,00000	100,000%
28.984	0,00000	100,000%
29.628	0,00000	100,000%
30.273	0,00000	100,000%
30.917	0,00000	100,000%
31.561	0,00000	100,000%
32.205	0,00000	100,000%
32.849	0,00000	100,000%
33.493	0,00000	100,000%
34.137	0,00000	100,000%
34.781	0,00000	100,000%
35.425	0,00000	100,000%

TV 88_90_ano 4		
Indemnização agregada	$f(x)$	$F(X)$
0	0,00000	0,000%
484	0,00000	0,000%
968	0,00000	0,000%
1.453	0,00000	0,000%
1.937	0,00000	0,000%
2.421	0,00001	0,001%
2.905	0,00004	0,005%
3.390	0,00012	0,017%
3.874	0,00033	0,050%
4.358	0,00082	0,132%
4.842	0,00182	0,315%
5.327	0,00368	0,683%
5.811	0,00682	1,366%

6.295	0,01167	2,532%
6.779	0,01851	4,384%
7.263	0,02742	7,126%
7.748	0,03807	10,932%
8.232	0,04973	15,905%
8.716	0,06134	22,039%
9.200	0,07168	29,207%
9.685	0,07956	37,163%
10.169	0,08408	45,571%
10.653	0,08481	54,052%
11.137	0,08181	62,233%
11.622	0,07562	69,796%
12.106	0,06710	76,505%
12.590	0,05723	82,228%
13.074	0,04700	86,928%
13.558	0,03721	90,650%
14.043	0,02845	93,494%
14.527	0,02102	95,596%
15.011	0,01502	97,098%
15.495	0,01040	98,138%
15.980	0,00698	98,837%
16.464	0,00455	99,292%
16.948	0,00288	99,579%
17.432	0,00177	99,756%
17.916	0,00106	99,862%
18.401	0,00062	99,924%
18.885	0,00035	99,959%
19.369	0,00019	99,978%
19.853	0,00010	99,989%
20.338	0,00006	99,994%
20.822	0,00003	99,997%
21.306	0,00001	99,999%
21.790	0,00001	99,999%
22.275	0,00000	100,000%
22.759	0,00000	100,000%
23.243	0,00000	100,000%
23.727	0,00000	100,000%
24.211	0,00000	100,000%
24.696	0,00000	100,000%
25.180	0,00000	100,000%
25.664	0,00000	100,000%
26.148	0,00000	100,000%
26.633	0,00000	100,000%

TV 88_90_ano 5		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
320	0,00000	0,000%
639	0,00000	0,000%
959	0,00000	0,000%
1.278	0,00000	0,000%
1.598	0,00000	0,000%
1.917	0,00001	0,002%
2.237	0,00004	0,006%
2.557	0,00012	0,018%
2.876	0,00032	0,050%
3.196	0,00076	0,125%
3.515	0,00164	0,289%
3.835	0,00325	0,614%
4.154	0,00594	1,209%
4.474	0,01009	2,218%
4.793	0,01600	3,818%
5.113	0,02377	6,194%
5.433	0,03322	9,517%
5.752	0,04386	13,902%
6.072	0,05484	19,386%
6.391	0,06513	25,899%
6.711	0,07366	33,265%
7.030	0,07951	41,216%
7.350	0,08208	49,423%
7.670	0,08118	57,542%
7.989	0,07708	65,249%
8.309	0,07035	72,285%
8.628	0,06183	78,467%
8.948	0,05239	83,706%
9.267	0,04285	87,991%
9.587	0,03388	91,379%
9.907	0,02591	93,970%
10.226	0,01920	95,890%
10.546	0,01379	97,269%
10.865	0,00962	98,231%
11.185	0,00651	98,882%
11.504	0,00429	99,310%
11.824	0,00274	99,585%
12.143	0,00171	99,756%
12.463	0,00104	99,860%
12.783	0,00061	99,921%
13.102	0,00036	99,957%
13.422	0,00020	99,977%

ISEG | O microsseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

13.741	0,00011	99,988%
14.061	0,00006	99,994%
14.380	0,00003	99,997%
14.700	0,00002	99,998%
15.020	0,00001	99,999%
15.339	0,00000	100,000%
15.659	0,00000	100,000%
15.978	0,00000	100,000%
16.298	0,00000	100,000%
16.617	0,00000	100,000%
16.937	0,00000	100,000%
17.257	0,00000	100,000%
17.576	0,00000	100,000%

INE 07_09_ano 1		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
950	0,00000	0,000%
1.900	0,00000	0,000%
2.850	0,00000	0,000%
3.800	0,00000	0,000%
4.750	0,00000	0,001%
5.700	0,00002	0,002%
6.650	0,00006	0,008%
7.600	0,00017	0,025%
8.550	0,00043	0,068%
9.500	0,00100	0,168%
10.450	0,00213	0,381%
11.400	0,00413	0,794%
12.350	0,00740	1,533%
13.300	0,01230	2,763%
14.250	0,01909	4,673%
15.200	0,02778	7,451%
16.150	0,03803	11,254%
17.100	0,04917	16,171%
18.050	0,06022	22,193%
19.000	0,07005	29,198%
19.950	0,07759	36,956%
20.900	0,08202	45,158%
21.850	0,08292	53,450%
22.800	0,08033	61,483%
23.750	0,07469	68,953%
24.700	0,06677	75,630%
25.650	0,05747	81,377%

26.600	0,04769	86,146%
27.550	0,03820	89,966%
28.500	0,02958	92,924%
29.450	0,02216	95,140%
30.400	0,01608	96,748%
31.350	0,01131	97,880%
32.300	0,00772	98,652%
33.250	0,00512	99,164%
34.200	0,00330	99,494%
35.150	0,00207	99,701%
36.100	0,00126	99,828%
37.050	0,00075	99,903%
38.000	0,00044	99,947%
38.950	0,00025	99,971%
39.900	0,00014	99,985%
40.850	0,00007	99,992%
41.800	0,00004	99,996%
42.750	0,00002	99,998%
43.700	0,00001	99,999%
44.650	0,00000	100,000%
45.600	0,00000	100,000%
46.550	0,00000	100,000%
47.500	0,00000	100,000%
48.450	0,00000	100,000%
49.400	0,00000	100,000%
50.350	0,00000	100,000%
51.300	0,00000	100,000%
52.250	0,00000	100,000%

INE 07_09_ano 2		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
799	0,00000	0,000%
1.599	0,00000	0,000%
2.398	0,00001	0,001%
3.197	0,00003	0,004%
3.997	0,00012	0,016%
4.796	0,00037	0,053%
5.595	0,00101	0,154%
6.394	0,00240	0,395%
7.194	0,00507	0,902%
7.993	0,00963	1,865%
8.792	0,01661	3,526%
9.592	0,02627	6,152%

10.391	0,03833	9,986%
11.190	0,05194	15,180%
11.990	0,06568	21,748%
12.789	0,07785	29,534%
13.588	0,08684	38,217%
14.388	0,09146	47,363%
15.187	0,09125	56,488%
15.986	0,08647	65,135%
16.785	0,07803	72,938%
17.585	0,06720	79,659%
18.384	0,05535	85,194%
19.183	0,04369	89,563%
19.983	0,03310	92,872%
20.782	0,02410	95,283%
21.581	0,01690	96,973%
22.381	0,01143	98,115%
23.180	0,00746	98,861%
23.979	0,00470	99,332%
24.779	0,00287	99,619%
25.578	0,00170	99,789%
26.377	0,00097	99,886%
27.177	0,00054	99,940%
27.976	0,00029	99,969%
28.775	0,00015	99,985%
29.574	0,00008	99,993%
30.374	0,00004	99,996%
31.173	0,00002	99,998%
31.972	0,00001	99,999%
32.772	0,00000	100,000%
33.571	0,00000	100,000%
34.370	0,00000	100,000%
35.170	0,00000	100,000%
35.969	0,00000	100,000%
36.768	0,00000	100,000%
37.568	0,00000	100,000%
38.367	0,00000	100,000%
39.166	0,00000	100,000%
39.965	0,00000	100,000%
40.765	0,00000	100,000%
41.564	0,00000	100,000%
42.363	0,00000	100,000%
43.163	0,00000	100,000%
43.962	0,00000	100,000%

INE 07_09_ano 3		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
644	0,00000	0,000%
1.288	0,00000	0,000%
1.932	0,00000	0,000%
2.576	0,00001	0,001%
3.220	0,00003	0,004%
3.865	0,00010	0,014%
4.509	0,00031	0,046%
5.153	0,00081	0,127%
5.797	0,00188	0,314%
6.441	0,00390	0,704%
7.085	0,00738	1,442%
7.729	0,01279	2,721%
8.373	0,02046	4,767%
9.017	0,03038	7,805%
9.661	0,04211	12,016%
10.306	0,05471	17,487%
10.950	0,06688	24,176%
11.594	0,07721	31,897%
12.238	0,08443	40,340%
12.882	0,08770	49,110%
13.526	0,08674	57,784%
14.170	0,08188	65,972%
14.814	0,07392	73,364%
15.458	0,06394	79,758%
16.102	0,05309	85,067%
16.747	0,04238	89,305%
17.391	0,03257	92,562%
18.035	0,02413	94,975%
18.679	0,01726	96,702%
19.323	0,01194	97,895%
19.967	0,00799	98,694%
20.611	0,00517	99,211%
21.255	0,00325	99,536%
21.899	0,00198	99,734%
22.543	0,00117	99,852%
23.188	0,00068	99,919%
23.832	0,00038	99,957%
24.476	0,00021	99,978%
25.120	0,00011	99,989%
25.764	0,00006	99,994%
26.408	0,00003	99,997%
27.052	0,00001	99,999%

ISEG | O microsseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

27.696	0,00001	99,999%
28.340	0,00000	100,000%
28.984	0,00000	100,000%
29.628	0,00000	100,000%
30.273	0,00000	100,000%
30.917	0,00000	100,000%
31.561	0,00000	100,000%
32.205	0,00000	100,000%
32.849	0,00000	100,000%
33.493	0,00000	100,000%
34.137	0,00000	100,000%
34.781	0,00000	100,000%
35.425	0,00000	100,000%

INE 07_09_ano 4		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
484	0,00000	0,000%
968	0,00000	0,000%
1.453	0,00000	0,000%
1.937	0,00000	0,000%
2.421	0,00001	0,001%
2.905	0,00004	0,005%
3.390	0,00012	0,017%
3.874	0,00033	0,050%
4.358	0,00082	0,132%
4.842	0,00182	0,315%
5.327	0,00368	0,683%
5.811	0,00682	1,366%
6.295	0,01167	2,532%
6.779	0,01851	4,384%
7.263	0,02742	7,126%
7.748	0,03807	10,932%
8.232	0,04973	15,905%
8.716	0,06134	22,039%
9.200	0,07168	29,207%
9.685	0,07956	37,163%
10.169	0,08408	45,571%
10.653	0,08481	54,052%
11.137	0,08181	62,233%
11.622	0,07562	69,796%
12.106	0,06710	76,505%
12.590	0,05723	82,228%
13.074	0,04700	86,928%

ISEG | O microsseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

13.558	0,03721	90,650%
14.043	0,02845	93,494%
14.527	0,02102	95,596%
15.011	0,01502	97,098%
15.495	0,01040	98,138%
15.980	0,00698	98,837%
16.464	0,00455	99,292%
16.948	0,00288	99,579%
17.432	0,00177	99,756%
17.916	0,00106	99,862%
18.401	0,00062	99,924%
18.885	0,00035	99,959%
19.369	0,00019	99,978%
19.853	0,00010	99,989%
20.338	0,00006	99,994%
20.822	0,00003	99,997%
21.306	0,00001	99,999%
21.790	0,00001	99,999%
22.275	0,00000	100,000%
22.759	0,00000	100,000%
23.243	0,00000	100,000%
23.727	0,00000	100,000%
24.211	0,00000	100,000%
24.696	0,00000	100,000%
25.180	0,00000	100,000%
25.664	0,00000	100,000%
26.148	0,00000	100,000%
26.633	0,00000	100,000%

INE 07_09_ano 5		
Indemnização agregada	f(x)	F(X)
0	0,00000	0,000%
320	0,00000	0,000%
639	0,00000	0,000%
959	0,00000	0,000%
1.278	0,00000	0,000%
1.598	0,00000	0,000%
1.917	0,00001	0,002%
2.237	0,00004	0,006%
2.557	0,00012	0,018%
2.876	0,00032	0,050%
3.196	0,00076	0,125%
3.515	0,00164	0,289%
3.835	0,00325	0,614%

4.154	0,00594	1,209%
4.474	0,01009	2,218%
4.793	0,01600	3,818%
5.113	0,02377	6,194%
5.433	0,03322	9,517%
5.752	0,04386	13,902%
6.072	0,05484	19,386%
6.391	0,06513	25,899%
6.711	0,07366	33,265%
7.030	0,07951	41,216%
7.350	0,08208	49,423%
7.670	0,08118	57,542%
7.989	0,07708	65,249%
8.309	0,07035	72,285%
8.628	0,06183	78,467%
8.948	0,05239	83,706%
9.267	0,04285	87,991%
9.587	0,03388	91,379%
9.907	0,02591	93,970%
10.226	0,01920	95,890%
10.546	0,01379	97,269%
10.865	0,00962	98,231%
11.185	0,00651	98,882%
11.504	0,00429	99,310%
11.824	0,00274	99,585%
12.143	0,00171	99,756%
12.463	0,00104	99,860%
12.783	0,00061	99,921%
13.102	0,00036	99,957%
13.422	0,00020	99,977%
13.741	0,00011	99,988%
14.061	0,00006	99,994%
14.380	0,00003	99,997%
14.700	0,00002	99,998%
15.020	0,00001	99,999%
15.339	0,00000	100,000%
15.659	0,00000	100,000%
15.978	0,00000	100,000%
16.298	0,00000	100,000%
16.617	0,00000	100,000%
16.937	0,00000	100,000%
17.257	0,00000	100,000%
17.576	0,00000	100,000%

E. $h(i,k)$

$h(i,k)$	1	2	3	4
TV 88_90_ano 1	172673,4722	-480,307322	1,715866646	-0,007035498
TV 88_90_ano 2	151927,7383	-434,8686947	1,578801384	-0,006531486
TV 88_90_ano 3	134193,818	-430,3771989	1,767354738	-0,008318266
TV 88_90_ano 4	107804,0672	-370,4404566	1,628981924	-0,008217685
TV 88_90_ano 5	76132,64178	-280,4734101	1,322457017	-0,007165514

$h(i,k)$	1	2	3	4
INE 07_09_ano 1	172673,4722	-480,307322	1,715866646	-0,007035498
INE 07_09_ano 2	151927,7383	-434,8686947	1,578801384	-0,006531486
INE 07_09_ano 3	134193,818	-430,3771989	1,767354738	-0,008318266
INE 07_09_ano 4	107804,0672	-370,4404566	1,628981924	-0,008217685
INE 07_09_ano 5	76132,64178	-280,4734101	1,322457017	-0,007165514

F. Comparação dos prémios por idade

Idade do participante	TV 88_90			
	Prémio tarifa único (prémio de risco)	Prémio tarifa único com margem de risco a 75%	Prémio tarifa único com margem de risco a 95%	Prémio tarifa único com margem de risco a 99%
23	16	17	18	19
24	17	17	19	20
25	18	18	20	20
26	19	19	20	21
27	19	19	21	22
28	20	20	22	23
29	21	21	23	24
30	22	22	24	25
31	24	24	26	27
32	25	26	28	29
33	28	28	31	32
34	30	31	33	35
35	32	33	36	37
36	34	35	38	39
37	37	37	41	42
38	40	40	44	46
39	43	44	48	50
40	47	47	52	54
41	51	52	56	59
42	56	57	61	64

ISEG | O microseguro e o princípio da mutualização do risco através das redes sociais

43	61	61	66	69
44	65	66	72	75
45	70	71	77	80
46	75	75	82	86
47	80	81	88	92
48	87	88	96	100
49	95	96	104	109
50	103	104	113	117
51	110	111	121	126
52	118	119	130	135
53	126	128	139	145
54	135	137	149	155
55	146	148	161	167
56	158	160	174	181
57	171	172	187	195
58	184	185	201	210
59	197	199	216	226
60	212	215	233	243
INE 07_09				
Idade do participante	Prémio tarifa único (prémio de risco)	Prémio tarifa único com margem de risco a 75%	Prémio tarifa único com margem de risco a 95%	Prémio tarifa único com margem de risco a 99%
23	17	17	18	18
24	17	17	18	19
25	18	18	19	20
26	20	20	21	21
27	20	20	21	22
28	22	22	23	24
29	25	25	26	27
30	26	27	28	29
31	28	28	29	30
32	31	31	32	33
33	33	33	34	35
34	35	36	37	38
35	39	40	41	43
36	43	43	45	46
37	46	46	48	50
38	51	51	53	55
39	56	57	59	61
40	61	61	64	66
41	66	66	69	71
42	72	73	76	78
43	78	79	82	85
44	85	86	89	92

45	93	94	97	101
46	101	102	106	110
47	112	112	117	121
48	121	122	127	132
49	130	131	137	141
50	138	139	145	150
51	147	148	154	159
52	154	155	162	167
53	164	165	172	178
54	174	176	183	189
55	183	185	193	199
56	195	196	205	211
57	211	213	222	229
58	228	230	239	247
59	242	244	254	262
60	264	266	277	286